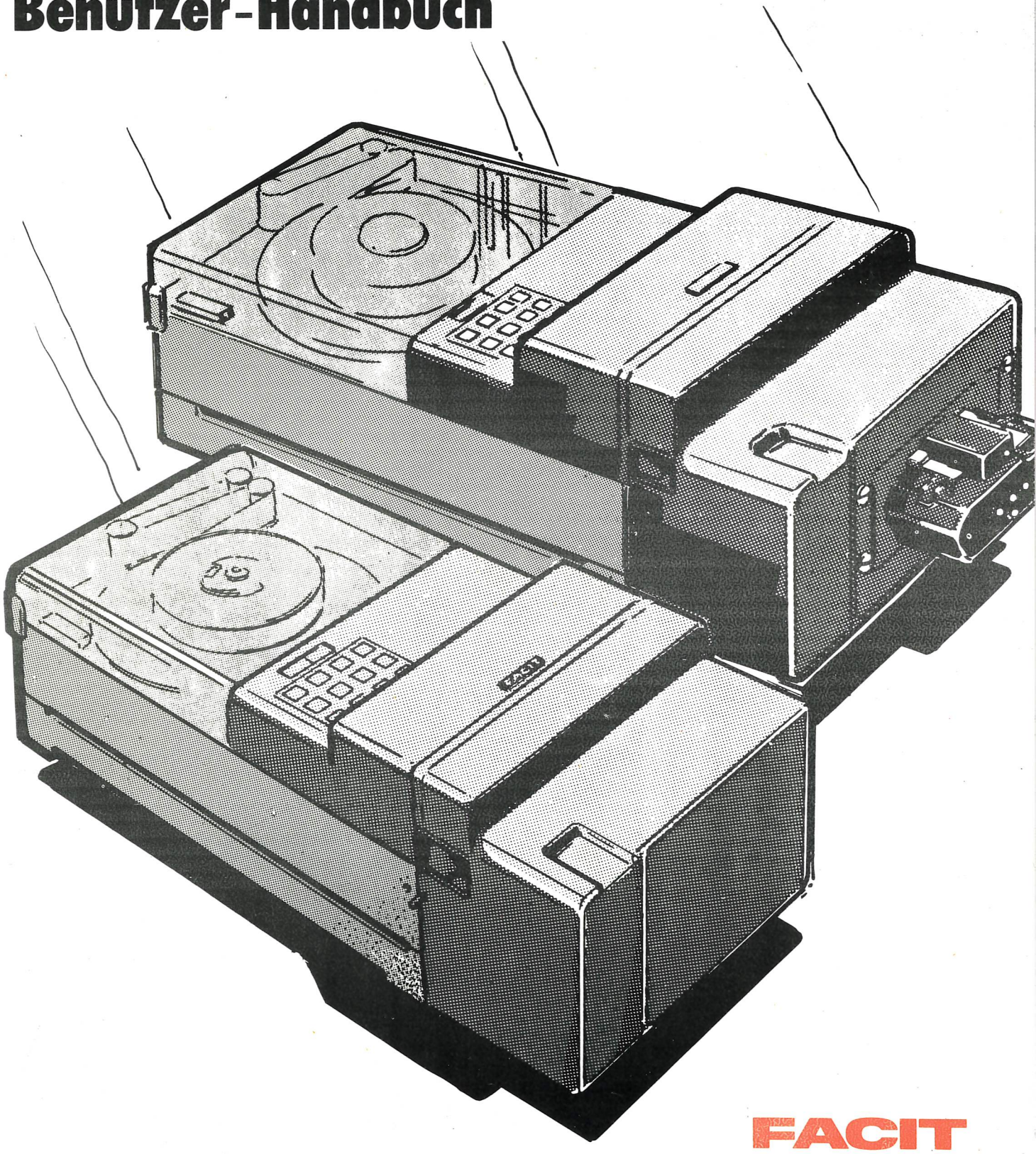
Facit N4000

Leser/Stanzer- bzw. Stanzer-version

Benutzer-Handbuch



FACIT

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einführung	5
Tastatur-Funktionen	6
Tastenfunktionen und Meldungen	7
Weitere Status-Meldungen	9
Fehlermitteilungen beim Stanzen	10
Fehlermitteilungen beim Lesen	11
Netzanschluß und V.24-Anschlüsse	12
Abb. Anschlüsse und Belegung	13
Abb. FACIT N4000 Streifenlocher	14
Abb. N4000 Streifenlocher/Leserkombination	15
Abb. Streifen einlegen, Stanzer	16
Stanzen, Einlegen des Lochstreifens	17
Stanzgenauigkeit	20
Abb. Teilungskontrolle	21
Abb. Streifenhandhabung, Leser	22
Streifen einlegen und lesen	23
Streifen kopieren	26
Abb. Abwickelvorrichtung FACIT 4009-4 für Leser	27
Parameter-Festlegung in Stufen	29
Programm-Stufen-Übersicht	41
Werkseitige Parameter-Voreinstellung	44

	Seite
Praktische Übungen, Codeumwandlung für Stanzen, Lesen und Kopieren	46
Änderung der Baudrate	50
Technische Daten	52
Serielle Schnittstellen, Protokolle	54
Serielle Schnittstellen, Übersicht	60
Schnittstellen-Optionen 20 mA, parallel	62
Selbsttest	64
Telexstreifen-Verarbeitung	66
Standard-ASCII-Code Tabelle	70
ISO und EIA Code Tabelle	71
IBM Character Set 2 für Drucker	72
ASCII zu 5 Spur-TELEX	73
ASCII zu EIA	77
ASCII zu 8 Spur-TELEX	79

Einführung

Die FACIT N4000 wird als Leser-/Stanzer-Kombination und als Stanzer-Version geliefert.
Die Stanzeinheit verarbeitet 5, 6/7 und 8 Spur-Lochstreifen. Die 8-Spur-streifen sind für ISO- bzw. EIA-NC-Programme üblich, während die 5 Spur-streifen im Telex-Bereich eingesetzt werden. Die Stanzgeschwindigkeit kann der Bediener zur Geräuschanpassung auf 30, 62 oder maximal 75 Zeichen/s vorwählen.

Die Leseeinheit liest 5, 6/7 und 8-Spur-Lochstreifen. Die Lesegeschwindigkeit kann vom Bediener auf 200 oder 500 Zeichen/s bestimmt werden.
Beide Einheiten sind als Tischmodell ausgeführt. Jede Maschine hat zwei serielle V.24/RS 232 C-Schnittstellen für die Datenein- und -ausgabe; Kanal 1 und 2 genannt.

Die FACIT N4000 hat einen ca. 9,5 K Byte großen Speicher, der zwischen beiden Schnittstellen variabel aufteilbar ist. Für den NC-Bereich lassen sich ISO zu EIA oder umgekehrte Codewandlungen durchführen. Für den Telexbereich sind ASCII zu Telex und umgekehrte Codewandlungen nutzbar.
Eine deutliche Anzeige und eine gut bedienbare Tastatur sind in die Oberseite der N4000 integriert. Damit sind alle Betriebssystem-Parameter schnell und leicht aufgerufen, ohne daß kleine DIP-Schalter betätigt werden müssen.

Der Funktions-Status, der Datenfluß und sogar Fehlermeldungen, wie Papier-Ende oder Test-Routinen werden in Text und Symbolen dem Bediener angezeigt.

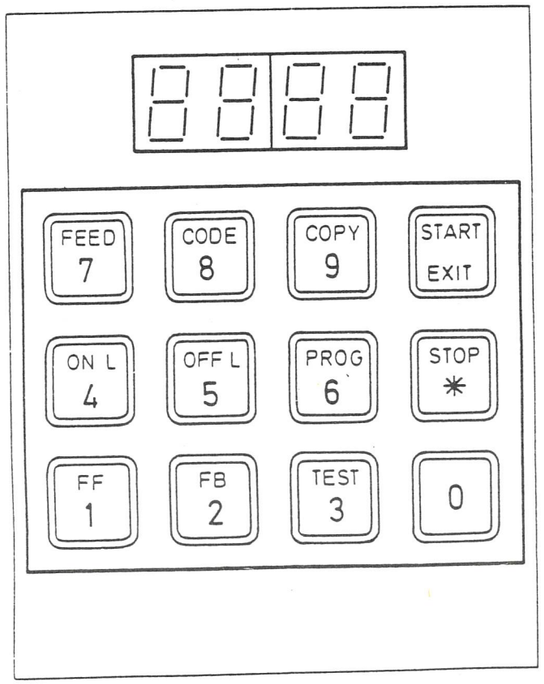
Tastatur-Funktionen

Alle Funktionen werden über die in die Oberseite der N4000 integrierte Tastatur veranlaßt. Eine 4-stellige 7 Segment-Anzeige direkt neben der Tastatur gibt in Text, Ziffern und Symbolen den jeweiligen Status, Datenfluß, Speicher- und Betriebszustand der N4000 bekannt.

Jede Taste (ausgenommen ist die 0 Taste) hat 2 Funktionen. Beim üblichen Einsatz werden die oberen Funktionen verwendet. Wenn die Tasten PROG für die Parameterfestlegung oder TEST für die Testroutinen gedrückt werden, sind die unteren Funktionen der Tasten wirksam.
Mit den Ziffern werden Parameter-Werte oder Programm- bzw. Teststufen aufgerufen, während mit dem * die Übernahme und mit EXIT der Abschluß bewirkt wird.

Nachstehend werden die üblichen Funktionen und Betriebszustände erklärt. Die meisten wirken nur im Zustand OFF-Line. Manche setzen die Leseeinheit voraus.
Wenn Netz eingeschaltet wurde, geht die N4000 in OFF-Line, d.h. in der Anzeige erscheint OFF.

Tastatur und Betriebsanzeige



Tastenfunktionen

Voraussetzung: N4000 im OFF-Line-Zustand

Taste	Anzeige	Funktion
FEED 7	FEEd	Tastendruck bewirkt Streifen-Vorschub.
CODE 8	CodE	Tastendruck bewirkt Voll-Lochungen.
ON L 4	L inE	Tastendruck bewirkt Anschaltenfür Ein-/Ausgabe Operationen am Kanal 1 oder 2.
PROG 6	Prog	Tastendruck ruft die Programm-Stufen auf. Es gelten die unteren Tasten-Funktionen.
STOP *		Stufenweises Weiterschalten und Übernahme beim Programmieren bzw. Testen durch *.
TEST 3	tESt	Tastendruck ruft den umfassenden Selbsttest-Modus auf.
START EXIT	OFF	Ende der Programm- bzw. Test-Funktionen durch EXIT. Es folgt der OFF-Line-Zustand.

Voraussetzung: N4000 im ON-Line-Zustand

Taste	Anzeige	Funktion
OFF L 5	OFF	Tastendruck bewirkt die Abtrennung für Ein-/Ausgabe-Operationen am Kanal 1 bzw. 2.

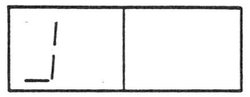
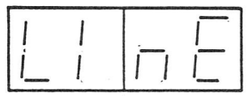
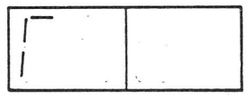
Voraussetzung: N4000 im OFF-Line-Zustand
Lesemodul muß vorhanden und mit Streifen geladen sein.

Taste	Anzeige	Funktion
FF 1	FF	Tastendruck bewirkt Streifenvorschub im Leser ohne Lesefunktion.
FB 2	Fb	Tastendruck bewirkt Streifenvorschub rückwärts im Leser ohne Lesefunktion.
COPY 9	CoP4	Lese- und Stanzeinheit stehen vorbereitet für die Kopierfunktion.
START EXIT	CoP4	Der eingelegte Streifen wird direkt oder mit Codewandlung kopiert. Der Leser läuft schneller als der Stanzer.
STOP *	CoF4	Der Leser stoppt während der Kopierfunktion. Stanzen läuft weiter, bis der Speicher leer ist.

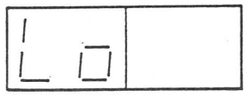
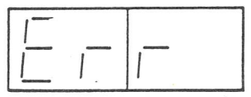
Voraussetzung: N4000 im ON-Line-Zustand
Lesemodul muß vorhanden und mit Streifen geladen sein.

Taste	Anzeige	Funktion
START EXIT	LinE	Tastendruck bewirkt Start des Lesers und Datenausgabe mit -Symbol, wenn CTS nicht negativ ist. **Nicht bei X-ON/X-OFF verwenden.**
STOP *	LinE	Tastendruck bewirkt Stop des Lesers. Datenausgabe läuft weiter, solange CTS nicht negativ ist und Speicher Daten hat. **Nicht bei X-ON/X-OFF verwenden.**

Weitere Status-Meldungen

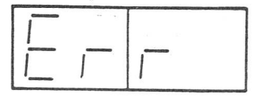
Taste	Anzeige	Funktion
		Es werden Daten im Speicher über Kanal 1 zum Stanzen empfangen.
		Keine Daten werden empfangen. Stanzvorgang läuft.
		Gelesene Daten werden aus dem Speicher über Kanal 1 ausgesendet.
		Die NC-Steuerung hält die Datenübertragung an. Gelesene Daten stehen im Speicher.

Fehlermitteilungen in der Statusanzeige
Beim Stanzen

Taste	Die Anzeige meldet	Kommentar
STOP ✳		Tape Low = Nur noch wenig Lochstreifen vorhanden. Der Lochstreifen ist fast zu Ende und die Rolle sollte bald erneuert werden. Das Stanzen wird nicht beeinträchtigt.
		Error = Fehler 1. Der Lochstreifen ist zu Ende.Die Stanzung kann nicht fortgesetztwerden. Die Lochstreifenrolle muß ausgewechselt werden. 2. Der Lochstreifen wird nicht ein wandfrei transportiert. Prüfen Sie den Lochstreifen auf korrekte Führung im Gerät. 3. Die Lochstreifenrolle wurde auf dem Teller nicht arretiert. Drücken Sie das Zentrum des Ab wickeltellers nach unten.

- Nach Beseitigung des Fehlers ist die ON L-Taste zu drücken.

Fehlermitteilungen in der Statusanzeige
Beim Lesen

Taste	Die Anzeige meldet	Kommentar
STOP ✳		Error = Fehler 1. Kein Lochstreifen im Leser. 2. Lochstreifen wurde nicht korrekt eingelegt. 3. Der Streifen ist nicht vor schriftsmäßig gestanzt. Es wurde ein Lesefehler entdeckt. 4. Der Lesevorgang ist noch nicht abgeschlossen. Trotzdem erhält das Gerät Stanzdaten. 5. Der Streifen besitzt kein Pfeilende und liegt unter der Lese-station.

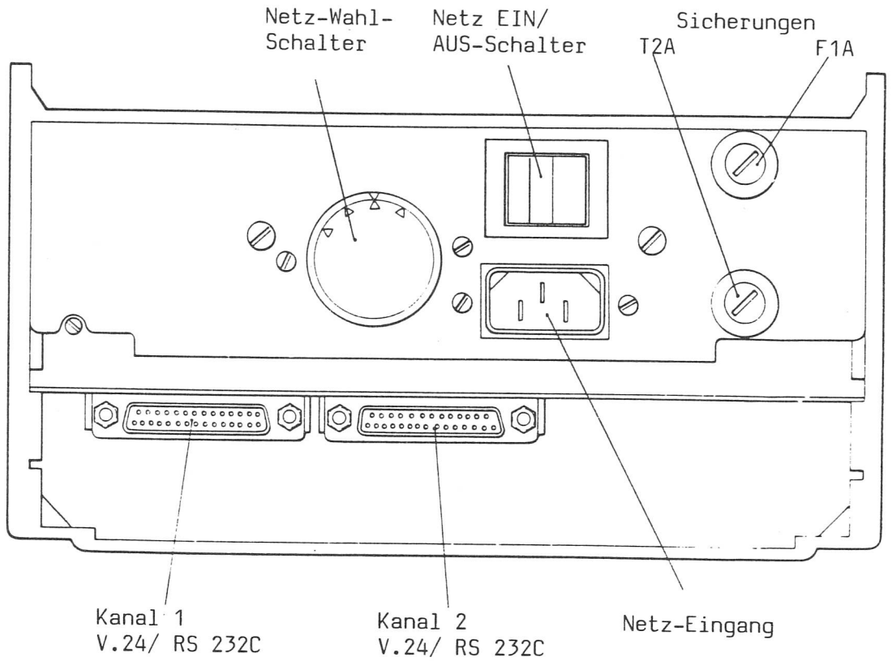
Netzanschluß und V.24/RS 232 C-Anschlüsse

- Kontrollieren Sie, daß die Einstellung des Netz-Wahlschalters an der Rückseite des Gerätes mit der Netzspannung in Ihrem Hause übereinstimmt.

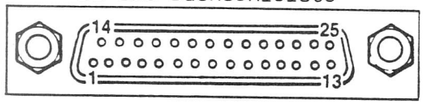
- Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel am Netz-Eingang des Gerätes und an der Netzsteckdose an.

- Stellen Sie den Netzschalter auf EIN (ON) und prüfen Sie, ob in der Betriebsanzeige OFF L (OFF-Line) erscheint. Sollte das nicht der Fall sein, prüfen Sie bitte die beiden Feinsicherungen F1A und T2A.

- Schließen Sie das **richtige Datenkabel** an Kanal 1 oder 2 an. Die **Anschlußbelegung** mit Bedeutung der einzelnen Daten- bzw. Steuermeldungen und der Wirkungsrichtung ist in Kurzform beschrieben. Weiter hinten werden V.24/RS 232 C-Schnittstellen ausführlich behandelt.



DB 25S Buchsenleiste

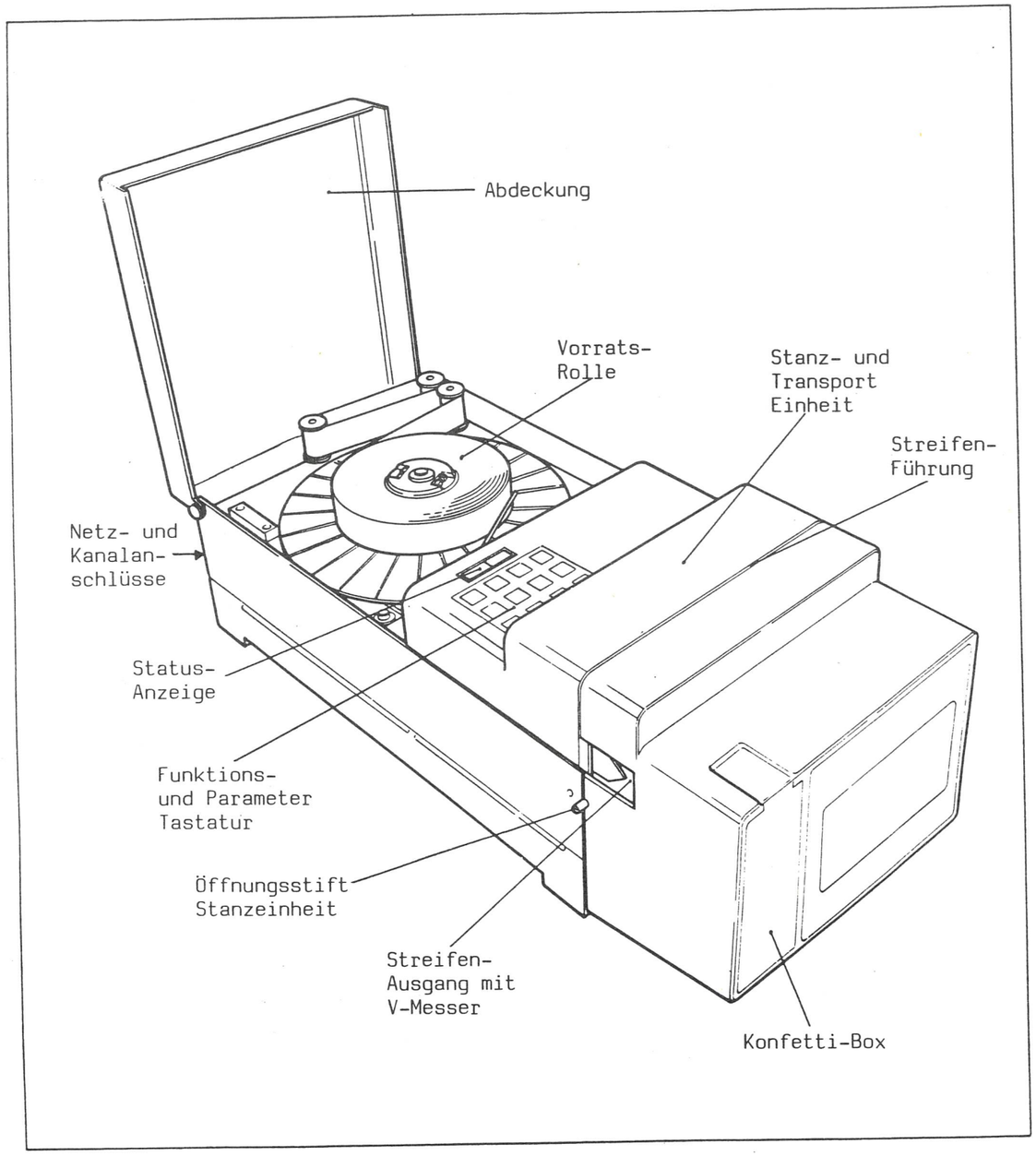


Anschlüsse

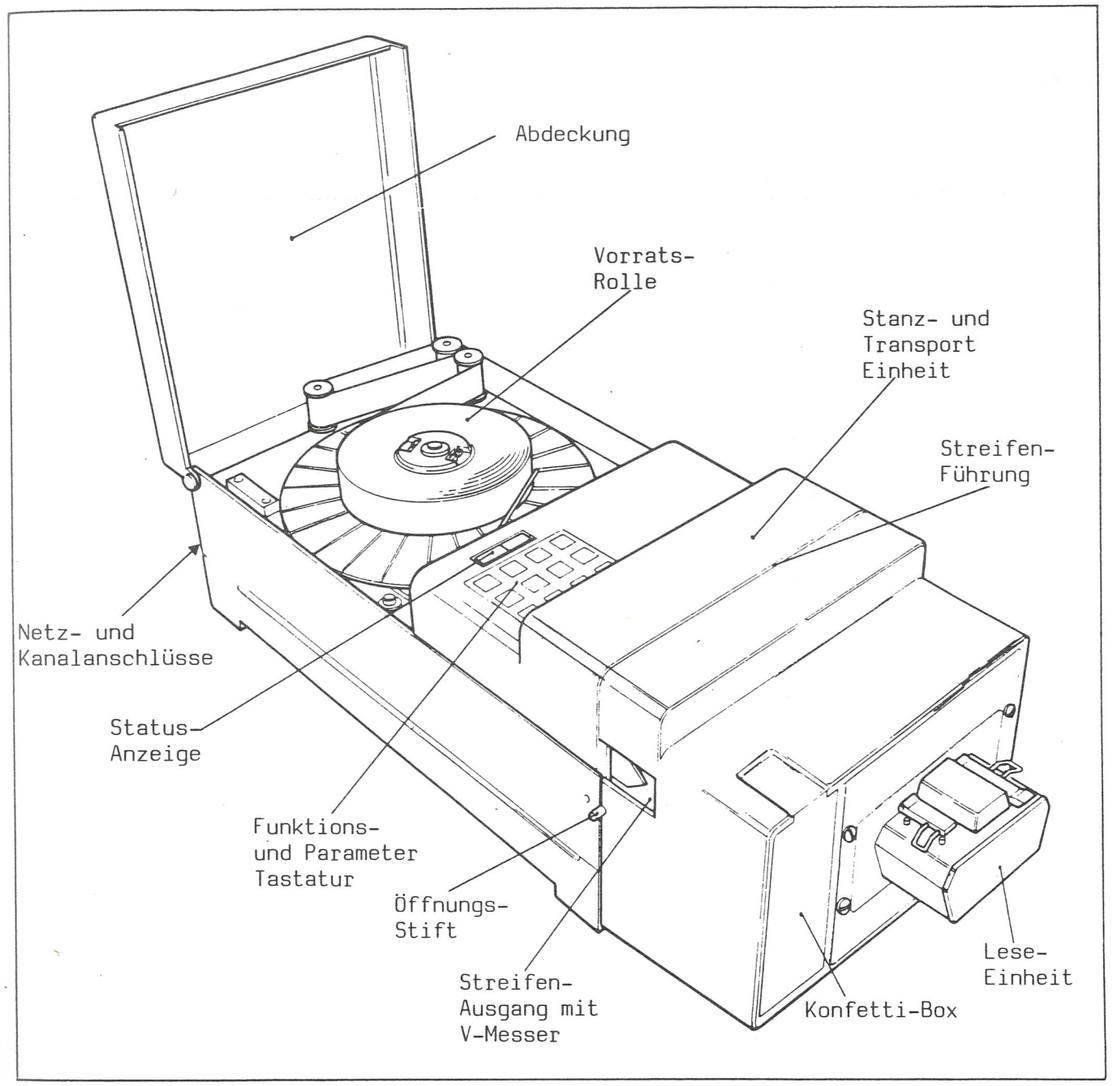
N4000

2	Sende-Daten	TX
3	Empfangs-Daten	RX
4	Netz-EIN/On-Line	RTS
5	Sende-Aufforderung	CTS
7	Signal/Logik Ground OV	
19	Speicher bereit/nicht bereit	Sc.RTS
20	Netz EIN/On-Line	DTR
18	+5V für 5165, wenn Brücke W16 bzw. W17	

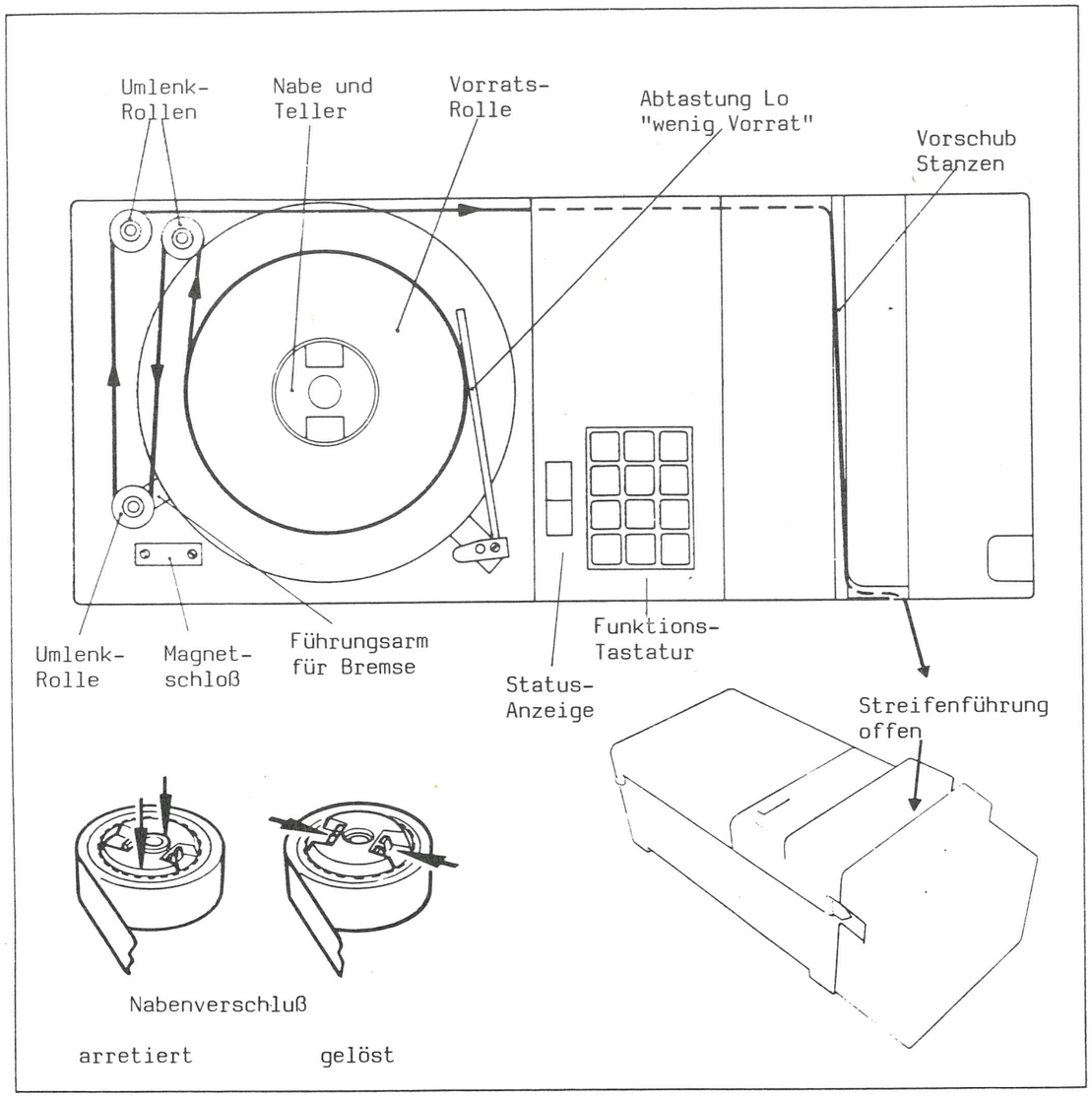
Anschlußbelegung



FACIT N4000 Streifenlocher



FACIT N4000 Streifenlocher/Leser-Kombination



Streifen einlegen

Stanzen

Einlegen des Lochstreifens

- Schalten Sie den Netzschalter AUS (OFF)

- Drücken Sie den Führungsarm gegen das Magnetschloß.
  Dabei werden Lochstreifenteller, Streifenvorschub sowie Stanzmechanismus freigegeben.

- Ziehen Sie etwa 2 m Papierstreifen von der neuen Rolle ab, und setzen Sie die Rolle auf den Teller, verlegen Sie das freie Streifenende gemäß Abbildung. Verwenden Sie ungeölte, trockene Lochstreifen. Das Stanzwerkzeug wird ständig automatisch gefettet.

- Arretieren Sie die Rolle, indem Sie das Zentrum mit der Hand soweit wie möglich herunterdrücken (siehe Abb.).

- Ziehen Sie die beiden Öffnungsstifte (auf beiden Seiten des Gehäuses) nach oben und schwenken Sie die Stanzeinheit nach vorn. Auf diese Weise wird der Vorschub- und Stanzschlitz geöffnet (siehe Abb.).

- Verlegen sie den Streifen um die Umlenkrollen herum und in dem Vorschub- und Stanzschlitz. Schwenken Sie die Stanzeinheit zurück, um Vorschub- und Stanzschlitz zu schließen.

- Lösen Sie den Führungsarm vom Magnetschloß.

- Schalten Sie die Netzspannung ein und drücken Sie die Vorschubtaste FEED bis der Streifen gespannt und korrekt von der Spule gezogen wird, wobei Vorschublöcher gestanzt werden.

- Drücken Sie die CODE-Taste.
  Dabei werden alle Kanäle gestanzt.

- Kontrollieren Sie, daß die Löcher richtig gestanzt werden.

Funktion Stanzen

- Schließen Sie das geeignete Datenkabel am Kanal 1 und das Netzkabel an der Rückseite der N4000 an (siehe Abb.).

- Das Kabel muß zu den Schnittstellen CNC-Steuerung/FACIT N4000 unbedingt passen.

- Die Datenübertragung kann mit 110 bis 9.600 Bit/s (Baud) erfolgen. CNC-Steuerung und N4000 müssen auf die gleiche Baudrate, Datenrahmen, Stop-Bits sowie Leitungs- oder Steuerzeichenprotokoll eingestellt sein.

- Betätigen Sie die ON-L-Taste. Auf der Anzeige erscheint **Line**.

- Starten Sie den Ausgabevorgang an der CNC-Steuerung.

- Während Stanzdaten in den Speicher der N4000 fließen, erscheint in der Anzeige das Symbol ⌟. Solange die Datenübertragung stoppt, oder wenn diese zu Ende ist, erscheint in der Anzeige **Line**.

- Wird Streifennachlauf benötigt, sind zuerst die OFF-L-Taste und dann entsprechend lange die FEED-Taste zu drücken.

- Das Abreißmesser ist so geformt, daß ein V-förmiges Streifenende beim Abreißen nach hinten entsteht. Gleichzeitig hat der neue Streifen am Anfang eine Pfeilspitze, so daß Anfang und Ende klar erkannt werden.

- Benötigen Sie für den nächsten NC-Streifen einen Streifenvorlauf, dann drücken Sie bitte die FEED-Taste angemessen lange und gehen mit der ON-L-Taste auf ON-Line.

- Beim Stanzen wird der Streifenführungsarm vom Streifen innerhalb eines Schwenkbereiches hin und her bewegt. Dabei wirkt er durch eine Bremse auf den Lochstreifenteller bzw. die Rolle. Dadurch wird eine konstante Streifenspannung für ein teilungsgenaues Transportieren und Stanzen erreicht.

- Wenn der Streifenvorrat zu Ende geht, meldet die Anzeige **LO.**

- Sobald das Ende erreicht ist oder beim Streifentransport ein Fehler auftritt, kommt die Meldung **Err**, blinkend.

- Der Streifenvorrat kann auch durch die dunkle Abdeckung jederzeit kontrolliert werden.

- Die Konfetti-Box ist von vorn auf der linken Seite zugänglich und muß von Zeit zu Zeit entleert werden.

Stanz-Genauigkeit

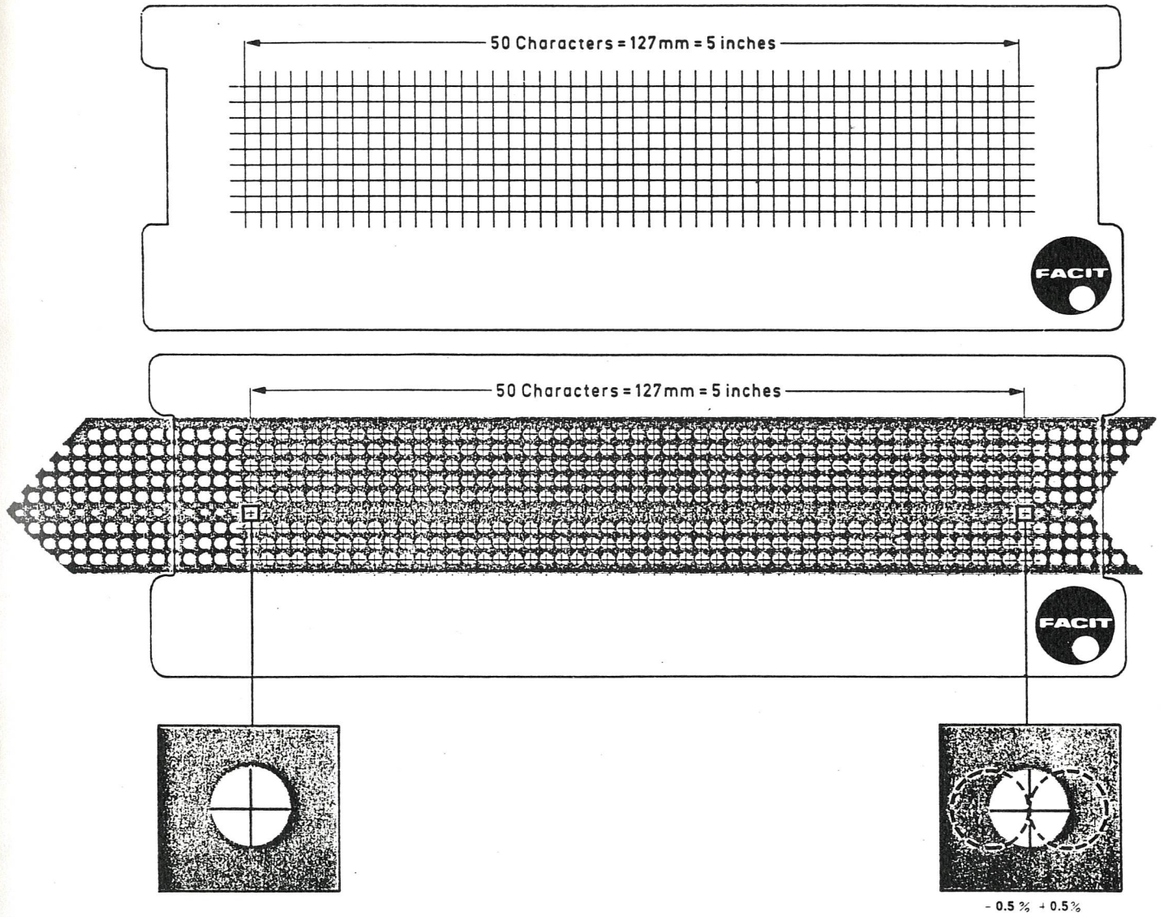
Die Stanzgenauigkeit des Teilungsabstandes kann mit einer Lehre überprüft werden, wie in Abb. 2.4 dargestellt.
Es ist zweckmäßig, bei jeder 50. Rolle eine Kontrolle durchzuführen.

1. Hierzu Streifen auf die Lehre legen, wobei ein Transportloch mittig auf die erste senkrechte Linie gelegt wird.

2. Das 50. Zeichen ganz rechts sollte von der senkrechten Linie nicht mehr als +/- 0,5 % entsprechend plus/minus 0,64 mm nach links- oder rechts abweichen.

3. Wenn die senkrechte Linie nicht sichtbar ist, d.h. außerhalb des Transportloches liegt, ist für den Stanz- und Transportmechanismus Service erforderlich.

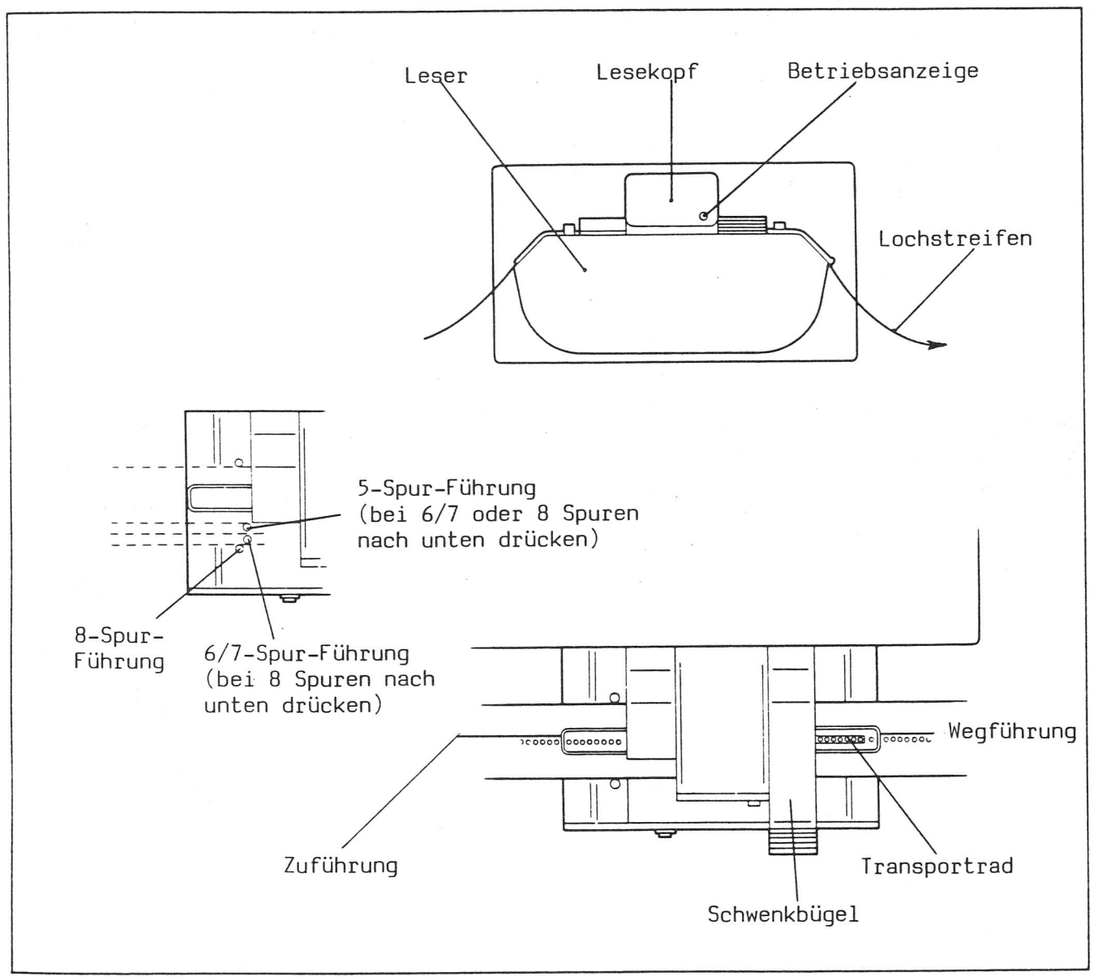
Teilungskontrolle



1. Einen gestanzten Streifen auf die Lehre legen, und zwar mit dem Zentrum eines Transportloches auf den Kreuzungspunkt zwischen dem ersten Strich der Lehre und einer Spurlinie.

2. Die Mittelpunkte der Transportlöcher — vom ersten bis zum letzten Teilstrich — müssen genau über der Spurlinie liegen, und ein vertikaler Strich muß in **allen** Transportlöchern zu sehen sein.

3. Die Teilung am letzten Teilstrich der Lehre ablesen. Größere Abweichungen als ±0,5 % sind unzulässig.



Streifen-Handhabung, Leser

Lesen

Einlegen des Streifens in den Leser

- Klappen Sie den Schwenkbügel nach oben, um die Zu- und Abführung freizulegen.
- Wählen Sie die betreffende Führungsbreite für 5, 6/7 oder 8-Spur-Lochstreifen.
- Legen Sie den Streifen in den Leser und über das Transportrad.
- Klappen Sie zum Positionieren des Streifens den Schwenkbügel nach unten. Prüfen Sie dabei, daß die Transportspur des Lochstreifens einwandfrei in den Sprossen des Transportrades zu liegen kommt.

Funktion Lesen

- Schließen Sie das geeignete Datenkabel am Kanal 1 an der Rückseite der N4000 an.
- Das Datenkabel muß zu den Schnittstellen der CNC-Steuerung und der N4000 **unbedingt** passen.
- Die Datenübertragung kann mit 110 bis 9.600 Bit/s (Baud) erfolgen. CNC-Steuerung und N4000 müssen auf die gleiche Baudrate, Datenrahmen, Stop-Bits sowie Leitungs- oder Steuerzeichenprotokoll eingestellt sein.
- Drücken Sie die ON L-Taste. Auf der Status-Anzeige erscheint Line.
- Bereiten Sie die CNC-Steuerung für die Datenaufnahme vor.
- Drücken Sie für den Lesevorgang in den Speicher der N4000 die START-Taste, wenn mit Leitungsprotokoll gearbeitet wird. Es erscheint die Meldung Data.

- Starten Sie die Datenübertragung an der CNC-Steuerung. Sobald Punkt 5, CTS am Kanal 1 zur Datenanforderung positiv wird, erfolgt die Datenausgabe aus dem Speicher. Dabei erscheint das Symbol ⌐.
  Punkt 5, CTS ist intern positiv für den Betrieb ohne Leitungsprotokoll. Dann bitte erst CNC und anschließend N4000 starten.

- Weil die Datenausgabe infolge Datenanforderungspausen seitens der CNC-Steuerung gestoppt wird, wechselt das Symbol ⌐ in der Anzeige zur Meldung Data.

- Wenn die Datenübertragung oder die Datenanforderung entsprechend langsamer läuft als der Lesevorgang in den Speicher geschieht, hält der Leser zeitweise an, bevor der Streifen komplett gelesen wurde. Je nach gewählter Speichergröße z.B. für Kanal 1 ist der Ablauf unterschiedlich.

- Wenn der Lesevorgang und die Datenausgabe über ein Steuerzeichenprotokoll X-ON/X-OFF mit den Zeichen DC1 und DC3 gestartet und gestoppt werden, dann **unterbleibt** der Druck auf die Start-Taste. Die N4000 wird entsprechend vorbereitet. Der Punkt 5, CTS für Datenanforderung darf nicht negativ sein. Die Steuerung sendet das erste DC1 für den Start.

- Am Ende eines Streifens sind meistens 200-300 Blanks vorhanden. Weil manche CNC-Steuerungen nur 20-30 Blank-Zeichen abfordern und dann die Datenanforderung auf negativ stellen bzw. DC3 als Stop senden, werden die restlichen Daten nicht ausgelesen. Die Anzeige meldet diesen Zustand mit Data.

- Wenn der Streifen bis zu seinem physikalischen Ende durchgelaufen ist, und Daten werden jetzt zum Stanzen angeboten, erfolgt eine automatische Löschung der gelesenen Restdaten.

- Eine Löschung des Speicherinhalts nach dem Lesen wird auch durch folgende Sequenz manuell erreicht: OFF L, TEST, EXIT, ON L.
  Die Löschung wird auch durch zweimaliges Tasten der STOP-Taste durchgeführt.

- Mit der STOP-Taste wird der Lesevorgang manuell angehalten. Bitte nicht beim Steuerzeichenprotokoll mit DC1/DC3 verwenden.

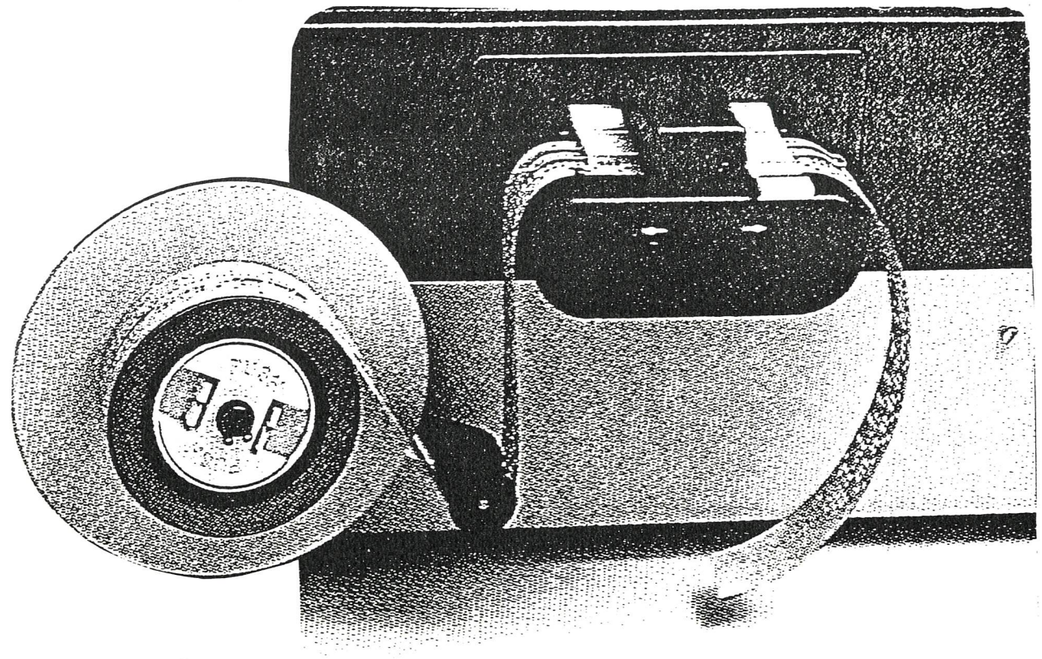
- Im OFF-Line-Zustand der N4000 kann der Streifen mit Hilfe der Tasten FF bzw. FB vorwärts bzw. rückwärts transportiert werden, ohne daß Daten gelesen werden.

Lochstreifen kopieren

- Drücken Sie die OFF L-Taste.
  Auf der Statusanzeige erscheint **OFF.**
- Drücken Sie die COPY-Taste.
  Auf der Statusanzeige erscheint **COPY.**
- Legen Sie den Lochstreifen in den Leser.
- Drücken Sie die START-Taste.
- Der Kopiervorgang beginnt.
- Drücken Sie die OFF L- und ON L-Tasten, wenn die Kopierung beendet ist.
- Sollte der Leser während der Kopierung anhalten, liegt das daran, daß der Leser schneller arbeitet als der Stanzer. Das Lesen wird automatisch wieder gestartet und fortgesetzt bis der ganze Lochstreifen kopiert wurde.

Streifen abwickeln zum Lesen

Für längere Streifen bis zu ca. 100 m ist für das Abwickeln beim Lesen mit 500 Zeichen/s eine fühlhebelgesteuerte Vorrichtung FACIT 4009-4 als Option lieferbar. Diese wird über 2 vorhandene M3-Schrauben am Boden der N4000 schnell montiert.



Parameter-Festlegung

Die Interface-Steuerung und Daten- bzw. Code-Verarbeitung erfolgt prozessorgesteuert. Die Parameter werden, in Stufen unterteilt, über die Tastatur numerisch eingegeben und angezeigt. Die Stufen können nacheinander oder direkt durch Sprünge erreicht werden.

Zum Aufrufen für die Programmierung wird zunächst die PROG-Taste und dann die *-Taste gedrückt, worauf Stufe 1 erreicht wird. Der Wert in Stufe 1 wird durch einen zweiten *-Tastendruck angezeigt. Wenn nicht sequenziell weitergegangen sondern gesprungen werden soll, kann von Stufe 1 aus durch Eintasten der gewünschten Prg-Stufen-Nummer dorthin gesprungen werden.

Der eingestellte Wert wird angezeigt, sobald die *-Taste gedrückt wurde. Wird ein neuer Wert eingetastet, erfolgt die Übernahme durch Betätigung der *-Taste. Erst dann kann durch Druck der EXIT-Taste das Programmieren abgeschlossen werden.

Es gibt die Stufen 1 bis 14, 30 bis 39, 50 und 60.
Stufe Nr. 1 muß immer aufgerufen werden, bevor man einen oder mehrere Sprünge starten kann.

Die N4000 wird mit einer Voreinstellung von Parameterwerten ausgeliefert, die der Anwender auf seine individuelle Situation anpaßt.

Die einzelnen Stufen enthalten:

Stufe 1 die Baudrate für Kanal 1.

Stufe 2 die Baudrate für Kanal 2,
jeweils mit Werten von 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9.600 Bit/s (Baud).

Stufe 3 regelt das Protokoll, die Parität, die Wortlänge und die Anzahl Stop-Bits für Kanal 1.

Stufe 4 regelt das Protokoll, die Parität, die Wortlänge und die Anzahl Stop-Bits für Kanal 2.

Stufe 3/4 An **erster Stelle** werden mit den **Werten 1 bzw. 3** das **Leitungs protokoll**, Sc RTS an Punkt 19 als Melde-Ltg. ausgewählt. Dabei gilt **high** für aufnahmebereit und **low** für besetzt des Pufferspeichers beim Eingeben der Stanzdaten.

Der Auslesevorgang wird durch die Start-Taste **nur am Kanal** 1 bewirkt, wenn in Stufe 3 durch den Wert 1 das **Steuerleitungs protokoll wirksam** wird. Dabei muß die Steuerleitung an **Punkt 5, CTS high sein**. Bei **low** stoppt das Ausgeben. Ohne Steuerleitung ist CTS intern immer **high**.

Stufe 3/4 An erster Stelle bewirken in den Stufen 3 bzw. 4 für Kanal 1 bzw. 2 die Werte 2 bzw. 4, daß ein Steuerzeichenprotokoll X-ON/X-OFF durch die Zeichen DC1 dec. Wert = 17 für Start und DC3 dec. Wert 19 für Stop des **Auslesevorgangs** gültig sind.

Soll mit den Steuerzeichen DC3, dec. Wert = 18 und DC4, dec. Wert = 20 die **Stanzbereitschaft** an- und abgestellt werden, muß in Stufe 6 der Wert 2000 eingegeben werden.

An zweiter Stelle in den Stufen 3 bzw. 4 bedeuten für Kanal 1 bzw. 2 die Werte 1 oder 2, daß **ankommende Daten** auf **ungerade oder gerade Parität überprüft** werden. Ist der Wert 0 enthalten, entfällt die Paritätsprüfung.

In Stufe 30-1 bis 30-4 können bis zu 4 Zeichen in decimaler Form eingespeichert werden. Sobald ein **Paritätsfehler** entdeckt wird, stanzt die N4000 anstelle des falschen Zeichens **eine Fehlermeldung**, die aus einem Zeichen oder aus einer Kombination von Zeichen besteht. Sind z.B. in 30-1 bis 30-4 die dec. Werte 80, 85, 82 und 42 enthalten, werden diese im Fehlerfalle als Meldung gestanzt und ergeben PAR*.

Geprüfte Paritäts-Bits werden **nicht automatisch gestanzt**, weil z.B. ein ASCII-Streifen mit ungerader oder keiner Parität verlangt wird anstelle der ankommenden ISO-Daten.

Beim **Aussenden gelesener Daten** wird mit den Werten 1 bzw. 2 an zweiter Stelle in Stufe 3 bzw. 4 bewirkt, daß ein ungerades bzw. gerades Paritäts-Bit hinzugefügt wird. Beim Wert 0 entfällt die Generierung.

Die dritte Stelle in Stufe 3 bzw. 4 ergibt mit einem Wert 7 oder 8, daß **die Wortlänge 7 oder 8 Bit** für Kanal 1 bzw. 2 für ankommende oder ausgesendete Daten beträgt. Dabei wird die Parität nicht mitgezählt.

Stufe 3/4 Die vierte Stelle löst mit den Werten 1 oder 2 aus, daß 1 oder 2 Stop-Bits pro Zeichen ausgesendet werden.

Stufe 5 Die erste Stelle verursacht mit dem Wert 1 **einfaches** und dem Wert 2 **doppeltes Stanzen** eines jeden Zeichens, z.B. in zähes Streifenmaterial.

Die zweite Stelle regelt mit dem Wert 1 die Generierung **eines ungeraden** und mit dem Wert 2 **eines geraden Paritäts-Bits** für das Stanzen. Der Wert 0 ergibt **transparentes Stanzen** ankommender Daten, wenn auch in Stufe 3 bzw. 4 an zweiter Stelle jeweils der Wert 0 steht.

Die dritte Stelle veranlaßt mit dem Wert 1, daß gelesene Daten auf **ungerade** und mit dem Wert 2 auf **gerade Parität überprüft** werden. Der Wert 0 ergibt keine Überprüfung. Die geprüften Bits werden beim Aussenden am Kanal 1 bzw. 2 nur dann wieder generiert, wenn in Stufe 3 bzw. 4 an zweiter Stelle der Wert 1 oder 2 steht. Somit können z.B. ASCII-Streifen mit ungerader Parität gelesen und geprüft werden, während ISO-Daten gesendet werden.

Stufe 6 Für Kanal 1 werden durch 16 verschiedene Einstellwerte **ankommende Daten transparent oder Code-konvertiert** z.B. von ISO zu EIA oder umgekehrt **gestanzt**. Der Wert 0 löst transparentes und der **Wert 1000** außerdem die **Unterdrückung von Nul-Zeichen** aus, d.h. Streifenvor- und -nachlauf werden z.B. nicht gestanzt. Mit dem **Wert 2000** wird erreicht, daß erst **nach dem Steuerzeichen DC2**, dec. Wert 18 das **Stanzen beginnt** und **nach dem Steuerzeichen DC4**, dec. Wert 20 **beendet** wird. **Vor dem DC2 und nach dem DC4 werden alle Daten abgewiesen.**

Stufe 7 Die unter Stufe 6 beschriebenen Einzelheiten gelten für Kanal 2.

Stufe 8 Für das **Kopieren** können durch entsprechende Werte die gelesenen Streifen **transparent** oder **Code-konvertiert gestanzt** werden. Werte in Stufe 30 bis 39 können den Kopiervorgang beeinflussen. Die Daten werden zunächst in einen Speicher gelesen. Der Lesevorgang stoppt, wenn der Speicher voll ist, weil das Stanzen langsamer läuft oder weil die STOP-Taste gedrückt wurde oder das Streifenende erreicht wurde.

Es erfolgt **keine Paritätsprüfung** und **keine Beeinflussung durch die Stufen 11 bzw. 30 bis 39**, wenn der **Wert 0** für transparente Verarbeitung **wirksam ist**. Der **Wert 1000** löst außerdem die Unterdrückung von **NUL-Zeichen** (nur Transportspur) aus. Der Wert 100 wird eingegeben, wenn 5 Spur-Telexstreifen transparent kopiert werden sollen. Erfolgt dagegen das **Kopieren mit Code-Konvertierung**, wie z.B. mit dem Wert 12 für ASCII zu EIA oder mit dem Wert 112 für EIA zu ASCII, beeinflussen die Werte in den Stufen 30 bis 39 diesen Vorgang. Z.B. bewirkt ein Wert in Stufe 33, daß der Leser stoppt, wenn dieser Wert im Streifen auftaucht.

Die in **Stufe 5 an zweiter bzw. dritter Stelle** eingegebenen Werte 1 bzw. 2 führen zur Erzeugung bzw. Überprüfung auf ungerade bzw. gerade Parität. Entdeckte Paritätsfehler führen zum Ausstanzen eines in den Stufen 30-1 bis 30-4 eingegebenen Ersatzzeichens bzw. einer Zeichengruppe.

Stufe 9 Durch entsprechende Werte können die gelesenen Streifen transparent oder Code-konvertiert ausgesendet werden.

Beim Wert 0 für transparentes Lesen erfolgt eine Prüfung auf ungerade bzw. gerade Parität, wenn in Stufe 5 an dritter Stelle eine 1 bzw. 2 steht. Das Paritäts-Bit wird dabei gelöscht. Stufe 3 bzw. 4 bestimmt an zweiter Stelle durch den Wert 1 bzw. 2, ob ungerade oder gerade Parität gesendet werden soll.
Gelesene Protokollzeichen DC1 bzw. DC3 beeinflussen den Lesevorgang nicht.
Der Wert 1000 bewirkt, daß NUL-Zeichen (nur Transportspur) nicht ausgesendet werden.

Wenn in Stufe 3 bzw. 4 für Kanal 1 bzw. 2 an erster Stelle durch den Wert 2 bzw. 4 ein Steuerzeichenprotokoll aufgerufen wurde, erfolgt der Start durch DC1 und der Stop der Datenausgabe durch DC3.

Das Einlesen der Lochstreifendaten in den Speicher kann dabei weiterlaufen oder auch stoppen.

Ebenso kann die Datenausgabe in Abhängigkeit von der Aufnahme- bzw. Verarbeitungs-Geschwindigkeit der CNC-Steuerung zeitweise stoppen. Ein Steuerleitungsprotokoll über Punkt 5 (CTS) oder ein Steuerzeichenprotokoll mit X-ON/X-OFF (DC1/DC3) bestimmt die Prozedur.
Der Ablauf dieser Vorgänge hängt auch wesentlich von der Baudrate und von der definierten Speichergröße für Kanal 1 bzw. 2 ab.

Stufe 10 Diese Zeitüberwachung zum Ausstanzen von Daten, die ohne "Nachrichten-ENDE-Zeichen", wie z.B. Zeilenschaltung LF = dec. Wert 10 noch im Speicher stehen, werden nach Ablauf der eingestellten Zeit ausgestanzt, damit die Schnittstelle frei wird.

Wenn in Stufe 6 bzw. 7 der Wert 0 für transparente Verarbeitung steht, gilt generell 1 Sekunde.

Der Wert 0 verursacht sofortige Verarbeitung ohne Zeitüberwachung.

Stufe 11 Wenn in den Stufen 6 bis 9 jeweils die Werte 0 stehen, erfolgt transparentes Stanzen bzw. Lesen der Steuerzeichen.

Sind die Werte in den Stufen 6 bis 9 ungleich 0, wird in der ersten Stelle für den Kanal 1 und in der zweiten Stelle für Kanal 2 jeweils durch den Wert 1 das Stanzen von Steuerzeichen ausgelöst.

Beim Wert 0 unterbleibt das Stanzen.

In der dritten Stelle bewirkt der Wert 1 das Senden und der Wert 0 das Ignorieren von Steuerzeichen.

Die vierte Stelle wirkt in der gleichen Weise beim Kopieren.

Stufe 12 Der etwa 9.500 Byte große Pufferspeicher wird für Kanal 1 und Kanal 2 aufgeteilt.

Der Mindestwert beträgt 256 Byte über den der Kanal 2 verfügt, wenn der eingegebene Wert 9.300 beträgt, d.h. für Kanal 1 9.300 Byte reserviert werden.

Wird 256 eingetastet, hat Kanal 1 256 Byte und Kanal 2 9.300 Byte.

Stufe 13 Die Werte 30, 62 oder 75 bestimmen die gewünschte Stanzgeschwindigkeit in Zeichen je Sekunde.

Stufe 14 Der Wert 1 bzw. 2 setzt die maximale Lesegeschwindigkeit auf 200 bzw. 500 Zeichen/s, nicht gleichzusetzen mit der Übertragungsgeschwindigkeit. Beim Lesen längerer NC-Programme mit 500 Zeichen/s muß eine Abwickelvorrichtung zur Unterstützung der Streifenführung eingesetzt werden.

Stufe 30-1 bis 30-4 Wenn in Stufe 5 an zweiter Stelle der Wert 1 oder 2 für ungerade oder gerade Paritäts-Generierung gesetzt ist und beim Datenempfang ein Paritätsfehler entdeckt wird, unterbleibt das Stanzen des fehlerhaften Zeichens.

Statt dessen wird die in den Stufen 30-1 bis 30-4 hinterlegte Zeichengruppe mit einem bis zu 4 Zeichen ausgestanzt.

Die Zeichen können die dec. Werte 1 bis 255 einnehmen. Geben Sie z.B. jeweils die dec. Werte 170 ein, erhalten Sie viermal die gestanzten Zeichen mit Spur 2, 4, 6 u. 8, d.h. vier Sternzeichen * mit gerader Parität.

Wenn in Stufe 5 an dritter Stelle der Wert 1 oder 2 für ungerade oder gerade Paritäts-Prüfung beim Streifenlesen und Datenaussenden eingeschaltet ist, werden beim Entdecken eines fehlerhaften Zeichens statt dieses Zeichens das oder die in den Stufen 30-1 bis 30-4 festgelegten Ersatzzeichen ausgesendet.

Stufe 31-1 bis 31-4 In dieser Stufe werden ein oder bis zu vier Zeichen festge-legt, die den Lese- und Aussendevorgang starten.

Setzen Sie in 31-1 den dec. Wert 17 = DC 1, wird das Aussenden und Lesen gestartet, selbst wenn in den Stufen 6 bzw. 7 oder 9 nicht der Wert 0 für transparente Verarbeitung gewählt wurde.

Stufe 32-1 bis 32-4 Diese Stufe bestimmt, mit welchem Zeilenende-Zeichen in decimaler Form das Stanzen veranlaßt werden soll.

Üblicherweise ist es bei NC-Programmen das Zeichen Zeilenvorschub/Line Feed (LF) mit dem dec. Wert 10 oder Wagenrücklauf/Carriage Return mit dem dec. Wert 13 oder aus einer Zeichen-Kombination aus LF und CR oder LF und zweimal CR oder einer anderen Zeichenkombination, die bis zu 4 Stellen umfassen kann.

Wenn kein Zeilenendezeichen empfangen wurde, beginnt das Stanzen, wenn entweder der Pufferspeicher voll ist oder das Nachrichten-Endezeichen in Stufe 34 entdeckt wurde oder die in Stufe 10 festgelegte Zeit-Überschreitung abgelaufen ist.

Stufe 33-1 bis 33-4 Wird dieser eingegebene Wert oder diese Wert-Gruppe empfangen oder beim Lesen im Streifen entdeckt, erfolgt ein Stop des Lese- und Aussendevorganges.

Stufe 34-1 bis 34-4 Der eingegebene Wert bzw. Wert-Gruppe veranlaßt, welches Nachrichten-Endezeichen/End of Message den Pufferspeicher beim Stanzen leer macht, damit Lesen möglich wird.
Wird kein Nachrichten-Endezeichen entdeckt oder ist keines vereinbart, beginnt das Stanzen nach Ablauf der Zeitüberwachung in Stufe 10.

Stufe 35-1 bis 35-4 Wird der festgelegte Wert bzw. die Wertgruppe entdeckt, erfolgt ein Ausstanzen der folgenden Zeichen in Lochklarschrift zum Etikettieren von NC- oder Telexstreifen für den Bediener.

Der in Stufe 6 bzw. 7 festgelegte Wert bestimmt, ob mit 8 Spuren oder mit 5 Spuren in Telexstreifen die Lochklarschrift gestanzt wird.
Mit dem Zeilenende-Zeichen wird der Lochklarschrift-Text beendet.

Stufe 36-1 bis 36-4 Um Lochklarschrift zu beenden, muß bzw. müssen die hier eingegebenen Werte oder ein Zeilenende-Zeichen empfangen werden.

Stufe 37-1 bis 37-4 Werte in dieser Stufe bestimmen Telex-Verarbeitung mit Codeumsetzung in Skandinavien für bestimmte Zeichen.

Stufe 38-1 bis 38-4 Werte in dieser Stufe regeln die internationale Telex verarbeitung für bestimmte Zeichen in Skandinavien.

Stufe 39-1 bis 39-4 Werte in dieser Stufe lösen das Wort CANCEL in Lochklarschrift für 5-Spur-Telexstreifen aus.

Stufe 50 Beim Aufrufen dieser Stufe wird die eingebaute Programm-Version des betreffenden Gerätes angezeigt.

Stufe 60 Diese Stufe wird erreicht, indem aus irgendeiner Stufe, z.B. 1, die Ziffern 6 und 0 eingetastet und mit Druck der *-Taste wirksam werden.

Wird als Wert eine 0 eingetastet, bleiben die gespeicherten Werte erhalten.

Durch den Wert 1 hingegen werden alle Werte in die Fabrik-Voreinstellung gebracht.

Betätigen der *-Taste bewirkt Aufruf der Stufe 1.

EXIT-Tastendruck führt zum Abschluß der Programmier-Funktion.

Fehlermeldung

Wenn in einer Stufe beim Programmieren ein nicht sinnvoller Wert eingegeben wird, wie z.B. eine Baudrate mit 3000 Bit/s, erscheint die Meldung **Err** stetig.

Die Meldung wird durch Betätigung der *-Taste gelöscht, und der korrekte Wert kann an der gleichen Stelle eingetastet werden.

Bei der Definition der Speichergröße werden Werte unter 256 Byte auf 256 Byte aufgerundet.
Wird z.B. ein Wert von über 10.000 Bytes für Kanal 1 eingegeben, so wird Kanal 2 auf jeden Fall 256 Byte und Kanal 1 ca. 9.300 Byte automatisch zugeordnet. Eine Fehlermeldung unterbleibt.

Programm-Stufen-Übersicht

PROG.-Stufe	Funktion	Kanal	Einstellwerte	Voreinstellung
1	Baudrate	1	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600	600
2	Baudrate	2	dto.	600
3	Protokoll Parität Wortlänge Stop-Bit	1	Protokoll 1. Stelle 1 = Ltgs.-Protokoll, kein Echo 2 = Steuer-Z.-Protokoll kein Echo	1081
4	Protokoll Parität Wortlänge Stop-Bit	2	3 = Ltgs.-Protokoll mit Echo 4 = Steuer-Z.-Protokoll mit Echo Parität, 2. Stelle 0 = keine 1 = ungerade 2 = gerade (Empfangsprüfung mit Löschung und Sendegenerierung) Wortlänge, 3. Stelle 7 = 7 Bit 8 = 8 Bit Stop-Bit, 4. Stelle 1 = 1 Bit 2 = 2 Bit	1081
5	Stanz-Modus Stanz-Parität Lese-Parität		Stanz-Modus, 1. St 1 = 1 Mal 2 = 2 Mal Stanz-Parität, 2. St. 0 = keine 1 = ungerade 2 = gerade (Generierung) Lese-Parität, 3. St. 0 = keine 1 = ungerade 2 = gerade (Prüfung und Löschung)	120

PROG.-Stufe	Funktion	Kanal	Einstellwerte	Voreinstellung
6	Code-Umwandlung beim Stanzen bei ASCII-Eingabe (außer f.Wert 112)	1	0 = Transparent 1 = ASCII 2 = Telex 5 USA 3 = Telex UK 4 = Telex Skand	0
7	Code-Umwandlung beim Stanzen bei ASCII-Eingabe (außer f. Wert 112)	2	5 = Telex Deutsch 6 = Telex Schweiz 7 = Telex Frankr. 8 = Telex Italien 9 = Telex Spanien 10 = Telex Portug. 11 = Telex 8 USA 12 = EIA (RS244) 112 = EIA: ASCII 1000 = Transp. ohne NUL's 2000 = Transp. mit DC2/DC4 f. Stanzen EIN/AUS	0
8	Kopieren mit Codewandlung Lesen/Stanzen		0 = Transparent 1 b. 12 u. 112 wie Stufe 6/7 100 = Telex/Telex 5 102 = Telex 5 USA/ASCII 103 = Telex UK/ASCII 104 = Telex Skand/ASCII 105 = Telex Deutsch/ASCII 106 = Telex Schweiz/ASCII 107 = Telex Frankr./ASCII 108 = Telex Italien/ASCII 109 = Telex Spanien/ASCII 110 = Telex Portug./ASCII 1000 = Transparent ohne NUL's	0
9	Code-Umwandlung beim Lesen		0 = Transparent 1 b. 12 u. 112 wie Stufe 6/7 100 = Telex 102 bis 110 wie Stufe 8 1000 = Transparent	0

PROG.-Stufe	Funktion	Einstellwerte	Voreinstellung
10	Zeitüberschreitung ohne LF und ungleich 0 in Stufe 6/7	0,1 bis 9999 Sekunden	60
11	Steuercode-Verarbeitung	0 = nicht Stanzen/Lesen 1 = Stanzen/Lesen Stelle 1 Kanal 1 Stelle 2 Kanal 2 Stelle 3 Lesen Stelle 4 Kopieren Die Steuercodes stehen in den Stufen 30 bis 39. Leser-Start, Stufe 31 wird nicht gestanzt oder gesendet. Zeilen-Ende wird immer gestanzt und gesendet.	0
12	Speichergröße Kanal 1	256 Byte Mindestwert, ca. 9.300 Byte Maximalwert 9.300 minus Speichergröße für Kanal 1 ergibt Kanal 2.	
13	Stanzgeschwindigkeit	30/62/75 Z/s	75
14	Lesegeschwindigkeit	1 = 200 Z/s 2 = 500 Z/s	2
30-1/30-4	Ersatzzeichen bei Paritätsfehler	1 - 255 dec. Wert	0
31-1/31-4	Leser Start	1 - 127 dec. Wert	0
32-1/32-5	Zeilenende	1 - 127 dec. Wert LF	10
33-1/33-4	Leser Stop	1 - 127 dec. Wert	0
34-1/34.4	Nachricht Ende	1 - 127 dec. Wert DC4	20
35-1/35-4	Lochschrift Start	1 - 127 dec. Wert	0
36-1/36-4	Lochschrift Ende	1 - 127 dec. Wert	0
37-1/37-4	Skand. Telex-Code Umwandlung nat.	1 - 127 dec. Wert	0
38-1/38-4	Skand. Telex-Code Umwandlung international	1 - 127 dec. Wert	0
39-1/39-4	CANCEL in Lochschrift für Telex	1 - 127 dec. Wert	0

In den Stufen 30-1 bis 39-4 bedeutet die Eingabe 0, daß kein Wert eingegeben wurde. Das Zeichen NUL (nur Transportspur) mit dem dec. Wert 0 kann nicht verwendet werden.

Bedeutung der werkseitig voreingestellten Parameter-Werte in Kurzform.

Programm-stufe	Parameter	Kommentar
1	600	600 bit/s (Baud) für Kanal 1
2	600	600 bit/s (Baud) für Kanal 2
3	1081	Leitungsprotokoll für Kanal 1, keine Parität, 8 Daten-Bit, 1 Stop-Bit
4	1081	wie Stufe 3
5	120	1mal Stanzen, gerade Parität stanzen. Lesen ohne Paritätsprüfung.
6	0	Transparenz-Stanzen Kanal 1
7	0	Transparenz-Stanzen Kanal 2
8	0	Transparenz-Kopieren
9	0	Transparenz-Lesen
10	60	Zeitüberschreitung in s. Wenn Nachrichten Ende-Zeichen fehlt, erfolgt Stanzen, sobald Stufe 6 bzw. 7 ungleich Null ist und die Zeit abgelaufen ist.
11	0000	Steuerzeichenbehandlung ausgeschaltet.
12	9304	Kanal 1 erhält 9304 Byte als Puffer. Kanal 2 erhält 256 Byte.
13	75	Stanzen mit 75 Z/s.
14	2	Lesen mit 500 Z/s.

Programm-stufe	Parameter	Kommentar
30-1 bis 31-4	0000	Steuerzeichen-Definition
32-1	10	Zeilenvorschub/Line Feed = dec. Wert 10 = LF
32-2 bis 32-4	0	jeweils 0
33-1 bis 33-4	0	Leser Stop
34-1 bis 34-4	20	Nachrichtenendezeichen/End of Message dec. Wert 20 = DC4
35-1 bis 35-4	0	kein Start für Lochklarschrift
36-1 bis 36-4	0	kein Stopzeichen für Lochklarschrift
37-1 bis 37-4	0	keine skandinavischen Telex-Codekonvertierungen
38-1 bis 38-4	0	keine skandin./internationalen Telex-Code-Konvertierungen
39-1 bis 39-4	0	keine Zeichendefinition für Auslösung CANCEL in Lochklarschrift
50	XXXX	Betriebssystem-Nummer
60		Eingabe 0 ergibt Erhaltung der Werte Eingabe 1 ergibt Einspeicherung der Werksvoreinstellung

Praktische Übungen für Parameter-Programmierung

Code Umwandlung beim Stanzen

Sollen ankommende ISO-Daten in Form eines EIA-Lochstreifens oder umgekehrt gestanzt werden, muß in Stufe 6 der passende Wert eingestellt werden. Später auf 0 zurückstellen.

Beispiel: Stanzen mit Umwandlung ISO- zum EIA-Code

Bitte folgende Sequenz eingeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
6	6	Sprung zur Stufe 6
*	0	Wert 0 enthalten
12	12	Wert auf 12 vorbereitet
*	7	Wert übernommen
EXIT	OFF	
ON-L	Line	ISO zu EIA

Starten Sie die Dateneingabe zum Stanzen.
Weil Stufe 6 bzw. 7 einen Wert ungleich 0 enthält, kann automatisch ein Nachricht-Ende-Zeichen mit CR oder CR + LF erzeugt werden, wenn

- am Ende der Nachricht ein Nachricht-Ende-Zeichen z.B. DC4 empfangen wird

  oder

- die Zeitüberschreitung in Stufe 10 abgelaufen ist.

Anderenfalls drücken Sie OFF L und dann FEED entsprechend lange, um den gewünschten Endvorschub zu erhalten.

Beispiel: Stanzen mit Umwandlung EIA zum ISO-Code
Bitte folgende Sequenz eingeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
6	6	Sprung zur Stufe 6
*	0	Wert 0 enthalten
112	112	Wert auf 112 vorbereitet
*	7	Wert übernommen
EXIT	OFF	
ON L	Line	EIA zu ISO

Starten Sie die Dateneingabe zum Stanzen

Code Umwandlung beim Lesen

Sollen gelesene Daten aus ISO-Lochstreifen als EIA-Codes an eine Steuerung ausgegeben werden oder umgekehrt, muß in Stufe 9 der passende Wert eingestellt werden. Später bitte auf 0 zurückstellen.

Beispiel: Lesen mit Umwandlung von ISO- zum EIA-Code
Bitte folgende Sequenz eingeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
9	9	Sprung zur Stufe 9
*	0	Wert 0 enthalten
12	12	Wert auf 12 vorbereiten
*	10	Wert 12 übernommen
EXIT	OFF	
ON L	Line	ISO zu EIA

Starten Sie bitte das Lesen.

Beispiel: Lesen mit Umwandlung von EIA zum ISO-Code

Bitte folgende Sequenz eingeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
3	3	Sprung zur Stufe 3
*	1081	Wert 1081 enthalten
1271	1271	Wert auf 1271 vorbereitet
*	6	Wert 1271 übernommen gerade Parität
9	9	Sprung zur Stufe 9
*	0	Wert 0 enthalten
112	112	Wert 112 vorbereitet, EIA zu ISO
*	10	Wert 112 übernommen
EXIT	OFF	
ON L	Line	EIA zu ISO mit Paritätserzeugung

Code-Umwandlung beim Kopieren

Soll ein ISO-Lochstreifen in einen EIA-Streifen "kopiert" werden oder umgekehrt, bitte in Stufe 8 den passenden Wert einstellen. Später auf 0 zurückstellen.
Kopieren mit Umwandlung ISO- zum EIA-Code
Bitte folgende Sequenz eingeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
8	8	Sprung zur Stufe 8
*	0	Wert 0 enthalten
12	12	Wert auf 12 vorbereiten
*	9	Wert übernommen, ISO zu EIA
EXIT	OFF	
Copy	Copy	

Bitte ISO-Streifen in den Leser legen. Start Taste drücken.
Das Kopieren zum EIA-Code erfolgt.
OFF-L- und ON L-Tasten drücken.

Kopieren mit Umwandlung EIA- zum ISO-Code.

Bitte folgende Sequenz eingeben.

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	
5	5	Sprung zur Stufe 5
*	100	Wert 100 enthalten
120	120	Wert 120 vorbereitet
*	6	Wert übernommen gerade Parität
8	8	Sprung zur Stufe 8
*	0	Wert 0 enthalten
112	112	Wert auf 112 vorbereitet
*	9	Wert übernommen
EXIT	OFF	EIA zum ISO-Code
Copy	Copy	

Bitte EIA-Streifen in den Leser legen. Start Taste drücken.
Das Kopieren zum ISO-Code erfolgt.
OFF L- und ON L-Tasten drücken.

Änderung der Übertragungsgeschwindigkeit (Baudrate)

Die Übertragungsgeschwindigkeit ist auf 600 Bit/s (Baud) voreingestellt. Sie kann jedoch wie folgt verändert werden.

Verringerung der Übertragungsgeschwindigkeit.

Die Übertragungsgeschwindigkeit kann auf 300, 150 oder 110 bit/s (Baud) vermindert werden.

- Folgende Sequenz ist auf der Tastatur einzugeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	Programmstufe 1
*	600	Parameter = 600 bit/s
300	300	Parameter geändert auf 300 bit/s
*	2	Neuen Wert übernommen
EXIT	OFF	
ON L	Line	

Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit

Die Übertragungsgeschwindigkeit kann auf 1200, 2400 oder 4800 Bit/s (Baud) erhöht werden.

- Folgende Sequenz ist auf der Tastatur einzugeben:

Taste betätigen	Die Anzeige meldet	Kommentar
OFF L	OFF	
PROG	Prog	
*	1	Programmstufe 1
*	600	Parameter = 600 bit/s
4800	4800	Parameter geändert auf 4800 bit/s
*	2	Neuen Wert übernommen
EXIT	OFF	
ON L	Line	

Bei einer Erhöhung der Übertragungsgeschwindigkeit über 600 bit/s muß der Pufferspeicher-Status beim Stanzen beachtet werden. Dabei wird über Punkt 19 (Sc. RTS) der Ready- bzw. Busy-Status durch eine positive bzw. negative Spannung gemeldet. Ein Steuerzeichenprotokoll X-ON/X-OFF meldet mit DC1 die Aufnahmebereitschaft und DC3 den Belegt-Zustand über die TX-Leitung Punkt 2 zur NC-Steuerung.

Technische Daten

Technische Daten Stanzen:

Stanzgeschwindigkeit	0 - 75 Zeichen/s
Teilungsabstand	Gemäß ISO-Norm
Anzahl der Spuren	5-8
Lochstreifenbreite	5 Spur: 17,5 mm 8 Spur: 25,4 mm
Lochstreifenstärke	0,08 - 0,11 mm
Lochstreifentyp	ISO-genormte Streifen Papier/Mylar/Papier
Kerndurchmesser	50,8 - 52,4 mm
Außendurchmesser	Max. 203 mm
Lochstreifenlänge	Ca. 300 m. Entspricht ca. 120.000 Zeichen
Geräuschpegel beim Stanzen	30 Zeichen/s: 58,9 dB(A) 75 Zeichen/s: 62,3 dB(A)
Geräuschpegel Stand-By	0 dB
Parameter-Einstellung:	Über On-Board Tastatur mit Anzeige Speicherung auf der Prozessorplatine
Funktions-Überwachung:	Datenfluß, Datenrichtung, Status, Papiervorrat usw.

Technische Daten Lesen:

Lesegeschwindigkeit	0-500 Zeichen/s
Leseverfahren	Optoelektronische Lesung
Abwickelrolle	Option, für max. Rollengröße 127 mm durch Facit 4009
Lochstreifenvorschub	Schrittschaltmotor und Vorschubrad
Teilungsabstand	Gemäß ISO-Norm
Lochstreifenstärke	Max. 0,25 mm
Lochstreifenmaterial	Alle Lochstreifen mit einer Lichtdurchlässigkeit bis zu 60 %

Allgemeine Technische Daten:

Schnittstellen N4000	Zwei unabhängige serielle Schnittstellen V24/RS-232 C, Übertragungsgeschwindigkeit von 110 bis 9.600 Baud
Pufferspeicher	Ca. 9.500 Zeichen, aufteilbar zwischen beiden Kanälen
Stanzen	Über Meldeleitung (19) high = Ready low = Busy bzw. über Steuerzeichen DC1 = aufnahme- bereit DC3 = Puffer voll
Verarbeitung, Stanzen	DC2 = Stanzen DC4 = nicht Stanzen

Übertragungsprotokolle

Lesen	Über Steuerleitung (5) high = Lesen low = Stoppen bzw. über Steuerzeichen DC1 = Lesen DC3 = Stoppen
Code-Umwandlung	ISO/EIA-Code und EIA/ISO-Code Telex/ASCII und ASCII zu Telex
FACIT 5165 Option	Schnittstellenwandler 20 mA/TTY passiv zu V24 seriell
FACIT 5188 Option	Schnittstellenwandler FACIT 4070 parallel zu V24 seriell
Spannunversversorgung	100/115/220/240 V umschaltbar, +15 % - 10 %
Leistungsaufnahme	Max. 200 W
Abmessungen (BxHxT)	220 x 200 x 520 mm
Gewicht	13,2 kg

Serielle Schnittstellen

Anschlüsse und Protokolle

An der Rückseite der N4000 befindet sich der Anschluß für das Netzkabel, der Netzschalter, zwei Sicherungen T2A (träge 2A) und F1A (fein 1A), der Netzspannungswählschalter sowie die beiden V.24-Schnittstellen für Kanal 1 und 2.

Daten EIN- und AUSGABE

Die beiden V.24 Schnittstellen sind an zwei DB25S Buchsenleisten gelegt. Die Priorität für beide Kanäle 1 und 2 beim Stanzen ergibt sich durch entsprechende Protokolle und Belegt-Stadien.
Das Lesen wird beim Leitungsprotokoll generell nur über Kanal 1 und beim Steuerzeichenprotokoll über beide Kanäle wirksam.

Leitungs- und Steuerzeichenprotokoll

Für eine einwandfreie Datenkommunikation in beiden Richtungen stehen zwei Protokolle zur Verfügung:

1. RTS/CTS, Ready/Busy Steuerleitungsprotokoll
2. X-ON/X-OFF, DC1/DC3 bzw. DC2/DC4 Steuerzeichen-Protokoll.
3. Steuerzeichen- und Leitungsprotokolle kombiniert, z.B. für Datenfernübertragung mit Modems.

1. RTS/CTS-Steuerleitungsprotokoll

Dieses Protokoll ist für beide Kanäle 1 und 2 für das Stanzen wirksam und wird in Stufe 3 und 4 jeweils an der ersten Stelle durch den Wert 1 aufgerufen. Für das Lesen ist es nur am Kanal 1 wirksam.

Beim Datenempfang meldet die N4000 an der V.24 Schnittstelle am Kanal 1 und 2 über die Meldeleitung Punkt 19 **S**ec**R**ondary **R**equest **T**o **S**end/Sc RTS die Empfangsbereitschaft durch einen positiven Level 3,5 V an die NC-Steuerung. Ist der Pufferspeicher bei höheren Baudraten gefüllt, gibt die N4000 ihren Belegt-Status durch einen negativen Level - 3,5 V bekannt.

Werden die Daten im Pufferspeicher weniger, meldet die N4000 ihre Aufnahmebereitschaft Ready/bereit durch eine positive Spannung.

Wird am Kanal 1 gearbeitet, geht der Kanal 2 automatisch auf Busy/belegt.

Bei einer Baudrate von 600 Bit/s und weniger muß die Empfangsbereitschaft des Puffers nicht beachtet werden.

Für das Datensenden wird die N4000 für den Lesevorgang zunächst mit Hilfe der Starttaste gestartet.

Dabei werden Daten aus dem Streifen in den Pufferspeicher der Schnittstelle am Kanal 1 gespeichert, jedoch nicht ausgesendet.

Die N4000 fragt dann die Steuerleitung am Punkt 5 **C**lear **T**o **S**end/CTS ab, ob die NC-Steuerung ihre Empfangsbereitschaft durch eine positive Spannung Ready/bereit mitgeteilt hat. Damit beginnt die Datenausgabe aus dem Pufferspeicher über die Schnittstelle an Kanal 1. Benötigt die NC-Steuerung eine Verarbeitungs- bzw. Übertragungspause, veranlaßt sie durch eine Minusspannung Busy/belegt, daß die Datenausgabe aus dem Puffer der N4000 sofort gestoppt wird.

Der Lesevorgang des Streifens kann übrigens weiterlaufen.

Mit einer positiven Spannung Ready/bereit wird die Datenübertragung fortgesetzt.

Bleibt der Steuerleitungseingang CTS unbeschaltet, liegt er intern automatisch auf positiver Spannung Ready/bereit.

X-ON/X-OFF Steuerzeichenprotokoll, Lesen

Dieses Protokoll, auch Software-Protokoll genannt, ist für beide Kanäle 1 bzw. 2 in Stufe 3 bzw. 4 jeweils durch den Wert 2 an erster Stelle für das Lesen aufrufbar.

Es schreibt vor, daß die N4000 das Streifenlesen und Datenaussenden erst nach Empfang eines X-ON/DC1-Steuerzeichens (dec. Wert 17) beginnen darf.

Durch ein X-OFF/DC3-Steuerzeichen erkennt die N4000, daß die NC-Steuerung eine Übertragungspause für die interne Verarbeitung wünscht.

Mit einem X-ON/DC1 wird die N4000 zum Weitersenden veranlaßt.

Die Steuerleitung Punkt 5/CTS bleibt bei diesem Protokoll unbeschaltet oder sie muß mit positiver Spannung Ready/bereit versorgt werden bzw. Brücke am Anschlußstecker von Punkt 4 nach 5 einlöten.

Eine negative Spannung Busy/belegt würde die Datenausgabe sofort stoppen.

Betätigen der OFF/ON-Line Tasten bewirkt das Aussenden jeweils eines X-OFF/DC3 und eines X-ON/DC1-Steuerzeichens.
Da es fraglich ist, ob die NC-Steuerung diese Unterbrechungsanforderung versteht, sollte diese Operation nur aus zwingenden Gründen benutzt werden.

Durch die gestoppte Datenübertragung kann es sonst in der NC-Steuerung zur Zeitüberschreitung/Time Out und damit zum Abbruch der Einlese-Operation kommen.

Leser Start und Datenausgabe über DC1 (X-ON)

Programm-Stufe 3/4	Programm-Stufe 6/7	Programm-Stufe 9	Programm-Stufe 31	Leser-Start
2XXX 4XXX	0	0	0	DC1 (X-ON) Startet Leser
2XXX 4XXX	0	≠ 0	0	DC1 (X-ON) Startet Leser
2XXX 4XXX	≠ 0	≠ 0	0	DC1 (X-ON) Startet Leser nicht
2XXX 4XXX	≠ 0	≠ 0	17(DC1)	DC1 (X-ON) Startet Leser
1XXX 3XXX	0	0	0	DC1 (X-ON) Startet Leser nicht
1XXX 3XXX	≠ 0	≠ 0	17(DC1)	DC1 (X-ON) Startet Leser
1XXX 3XXX	≠ 0	0	17(DC1)	DC1 (X-ON) Startet Leser

DC1 (X-ON) enspricht dem dec. Wert 17

X-ON/X-OFF Steuerzeichenprotokoll, Stanzen-Rückmeldung

Wenn das X-ON/X-OFF-Protokoll durch den Wert 2 jeweils an erster Stelle in den Stufen 3 und 4 aufgerufen ist, meldet die N4000 durch das Steuerzeichen X-OFF/DC3, daß der Pufferspeicher voll ist und eine Übertragungspause erforderlich wird.

Das Steuerzeichen X-ON/DC1 sendet die N4000, sobald im Pufferspeicher wieder genügend Platz ist.

Diese beiden Steuerzeichen werden auch ausgesendet, wenn die Tasten OFF L und ON L gedrückt werden.

Bei Baudraten mit 600 Bit/s und weniger braucht generell die Puffersteuerung nicht beachtet zu werden.

X-ON/X-OFF Steuerzeichenprotokoll, Stanzen Ein, Stanzen Aus

Dieses Protokoll ist für beide Kanäle 1 und 2 für das Stanzen Ein- und Aus-Schalten wirksam und wird in Stufe 6 bzw. 7 durch Eingabe des Wertes 2000 aufgerufen (EXAPT-Anwendung).

Dadurch wird erreicht, daß erst nach dem Steuerzeichen X-ON/DC2 mit dem dec. Wert 18 das Stanzen beginnt und nach dem Steuerzeichen X-OFF/DC4 mit dem dec. Wert 20 endet.

Vor dem DC2 und nach dem DC4 werden alle Zeichen abgewiesen.

Serielle Schnittstelle, Übersicht

FACIT N4000	Kanal 1 und 2
V.24/RS 232	serielle Schnittstelle
Daten Bits	7 oder 8
Stop Bits	1 oder 2
Parität	gerades oder ungerades oder kein Paritäts-Bit, zusätzlich zu den Daten-Bits
Maximalwortlänge	11 Bits
Protokolle	Stanzen Kanal 1 und 2 mit Leitungsprotokoll oder Steuerzeichenprotokoll DC1/DC3
	Stanzen EIN/DC2, Stanzen AUS/DC3
	Lesen Kanal 1 Leitungsprotokoll Kanal 1 und 2 Steuerzeichen Protokoll DC1/DC3
Übertragungsrate	110, 150, 300, 600, 1.200, 2.400, 4800 Bit/s
Anschluß	DB25S 25-polige Buchsenleiste

Anschlußbelegung:

Richtung	Punkt	Bedeutung
	1	Abschirmung
Aus	2	TX = Sendedaten und Steuerzeichen
Ein	3	RX = Empfangsdaten und Steuerzeichen
Aus	4	RTS = positiv, wenn Netz eingeschaltet
Ein	5	CTS = positiv, wenn Datenausgabe erfolgen soll, intern positiv, wenn von außen nicht beschaltet. Leitungsprotokoll über Kanal 1, Start-Taste drücken
Aus	19	Sc RTS = positiv, wenn Puffer aufnahmebereit
Aus	20	DTR = positiv, wenn Netz eingeschaltet
	7	Signal OV, Logik Erde
Aus	18	+ 5 V, wenn Brücke W 16 für Kanal 1 und W 17 für Kanal 2 zur Versorgung des FACIT 5165 20 mA/V.24- Schnittstellenwandlers, FACIT 5188 4070 parallel zu V.24-Wandlers erforderlich wird.

Schnittstellen Optionen

20 mA Stromschleifen-Schnittstelle, passiv

FACIT 5165 ist in Form eines DB 25 Steckergehäuses als 20 mA/V.24-Schnittstellenwandler optional lieferbar.

Die Logik wird jeweils über Punkt 18 mit +5V versorgt, wenn auf der Hauptplatine die Brücken W16 für Kanal 1 und/oder W17 für Kanal 2 eingelötet sind.

Weitere Schaltungseinzelheiten entnehmen Sie den folgenden Schaltungen.

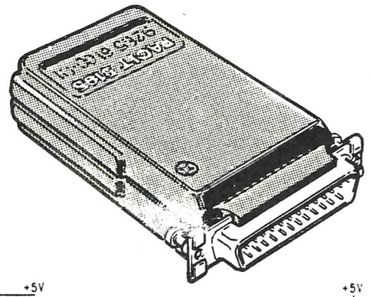
FACIT 4070 Parallel-Schnittstelle

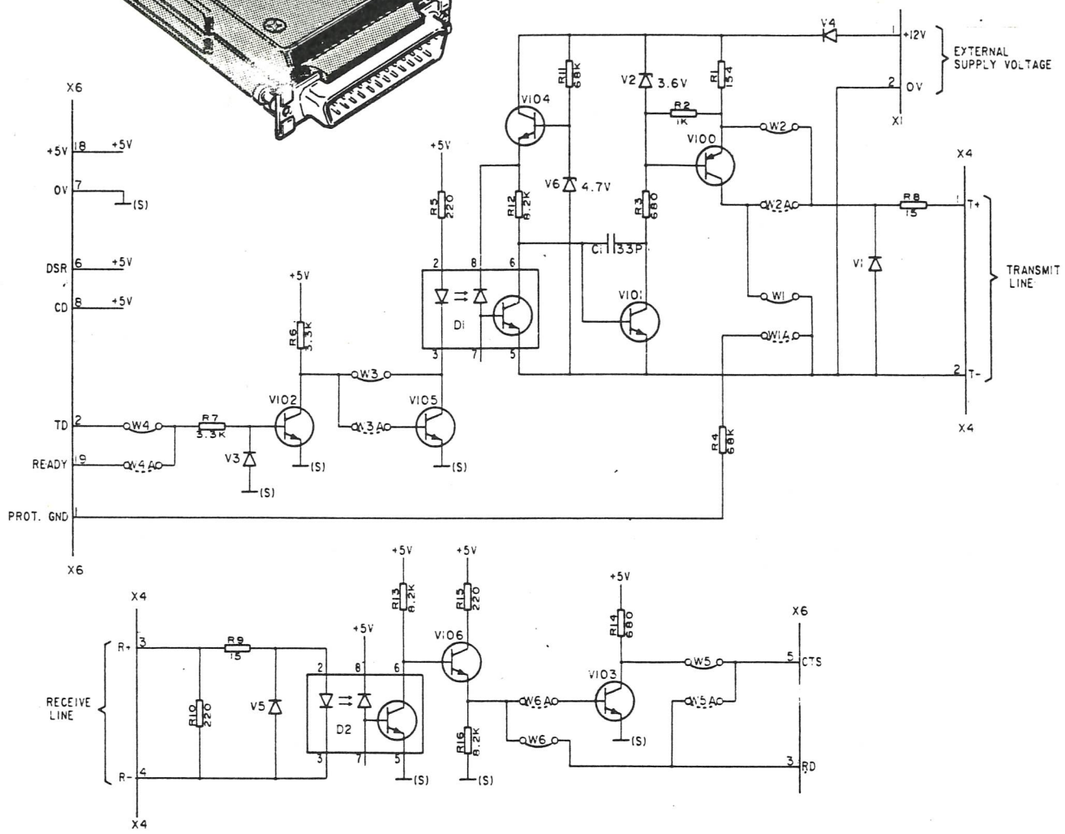
FACIT 5188 ist ein FACIT 4070 Parallel/V.24-Schnittstellenwandler, der anstelle eines FACIT 4070 Streifenlochers zum Stanzen angeschlossen wird.

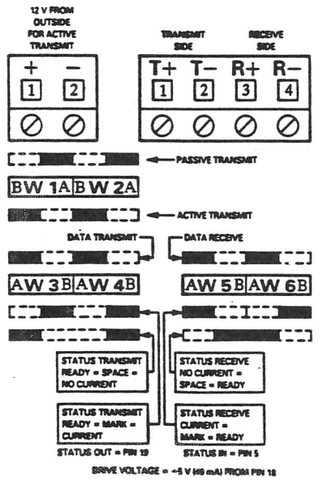
Die Logik wird jeweils über Punkt 18 mit +5V versorgt, wenn auf der Hauptplatine die Brücken W 16 für Kanal 1 oder W 17 für Kanal 2 eingelötet sind.

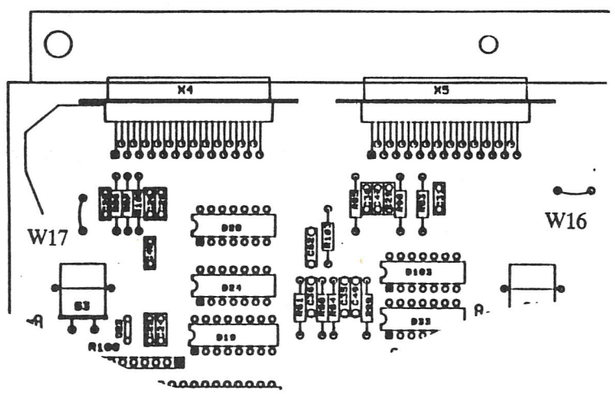
Der FACIT 5188 wird als Option geliefert.

FACIT 5165



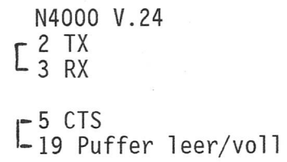






Selbsttest

Für die Überprüfung der N4000 benötigen Sie einen Prüfstecker FACIT 4088 mit folgenden Drahtbrücken:



1 Test Mode 1 = Puffer-Prüfung
TEST-Taste drücken, "Test" leuchtet,
*-Taste drücken, Ziffer "1" leuchtet,
TEST-Taste drücken, kurze Zeit später leuchtet Ziffer "2",
d.h. Test 1 ist beendet.

2 Test Mode 2 = Schnittstelle 1 prüfen
Prüfstecker auf Schnittstelle 1 (links) stecken,
Ziffer "2" leuchtet, TEST-Taste drücken,
Ziffer "3" leuchtet, d.h. Test 2 ist beendet.

3 Test Mode 3 = Schnittstelle 2 prüfen
Prüfstecker auf Schnittstelle 2 (Mitte) stecken,
Ziffer "3" leuchtet, TEST-Taste drücken,
Ziffer "4" leuchtet, d.h. Test 3 ist beendet.

4 Test Mode 4 = Muster-Streifen stanzen
Programmstufe 9 muß auf 0 stehen für 8 Spur-Streifen.
Ziffer "4" leuchtet, TEST-Taste drücken.

Alle relevanten Lochkombinationen in binär aufsteigender Reihenfolge werden gestanzt, Ziffer "5" leuchtet, d.h. Test 4 ist beendet. Nach EXIT ca. 1s lang FEED-Taste drücken, entsprechend 75 Blank-Zeichen erzeugen und Streifen abreißen.

5 Test Mode 5 = Muster-Streifen lesen
TEST- und fünfmal die *-Taste drücken. Ziffer "5" leuchtet.
Streifen einlegen, mit V-Spitze nach rechts.
TEST-Taste drücken, Streifen wir gelesen und geprüft,
Ziffer "6" leuchtet, Test 5 ist beendet.

6 Test Mode 6 = Einzelspurenstanzen
Ziffer "6" leuchtet, TEST-Taste drücken, Blankzeichen werden gestanzt,
Taste 1 drücken, Spur 1 wird gestanzt,
Taste 2 drücken, Spur 2 wird gestanzt, usw.
Durch Betätigen der EXIT-Taste wird Test Mode 6 beendet,
Ziffer "7" leuchtet.

7 Test Mode 7 = Kontinuierliches Stanzen
Ziffer "7" leuchtet, TEST-Taste drücken. Es werden in aufsteigender binärer
Reihenfolge alle 256 Möglichkeiten fortlaufend gestanzt. Wenn die EXIT-Taste betätigt wird, endet Test 7.

8 Test Mode XX
Wollen Sie einen bestimmten Test (z.B. Test 7) direkt starten, gehen sie bitte wie folgt vor:
TEST-Taste drücken, "Test" leuchtet,
siebenmal die *-Taste drücken, Ziffer "7" leuchtet,
TEST-Taste drücken, Test beginnt,
EXIT-Taste drücken, Test wird beendet.

Telexstreifen-Verarbeitung

Telexstreifen-Formatierung

Dieser Abschnitt beschreibt die Verarbeitung ankommender ASCII-Daten, die in 5 Spur-Telex-Zeichen konvertiert werden.

Die nationalen Telex-Code Tabellen werden in Programm-Stufe 5 bzw. 6 für Kanal 1 bzw. 2 aufgerufen.

Für die Vorbereitung von Telex-Streifen werden weitere Eigenschaften abgehandelt.

Lochklartext-Stanzen

Am Anfang eines Lochstreifens kann für den Bediener eine direkt lesbare Nachricht in Form von Lochklartext gestanzt werden.

Zum Ein- und Ausschalten dieser Funktion werden in den Stufen 35-1 bis 35-4 und 36-1 bis 36-4 jeweils ein oder maximal vier Zeichen festgelegt.

Die nachfolgende Tabelle erklärt die Empfangs-Sequenz für Start des Lochklartextes als Nachricht für den Bediener, Stop des Lochklartextes, Beginn und Ende der eigentlichen Telex-Daten und die vom Stanzer in jedem Schritt ausgeführten Aktionen.

Daten-Empfang	**Stanz-Aktionen**	**Anmerkung**
Zeichen für Start	50x Stanzvorschub	1
Lochklartext	(FF = Feed Forward)	
Nachricht für den Bediener	Lochklarschrift wird gestanzt	2
Zeichen für Stop	50x Stanzvorschub	
Lochklartext	10x Bu-Steuerzeichen (Letter-Shift = LS) 2x Wagenrücklauf = CR 1x Zeilenvorschub = LF	3
Telex-Daten	werden gestanzt	
Nachrichten Ende-Zeichen	2x Wagenrücklauf = CR 1x Zeilenvorschub 50x Stanzvorschub (FF = Feed Forward)	

Anmerkung 1:

Innerhalb der Telex-Daten werden Zeichen für Start/Stop Lochklartext ignoriert.
Empfangene Steuerzeichen vor Start Lochklartext werden ausgeführt, soweit vereinbart.

Nach einem Nachrichten Ende-Zeichen und dem Zeichen für Start Lochklartext der folgenden Nachricht dürfen keine Daten übertragen werden.

Wenn z.B. hinter einem Nachrichten-Ende-Zeichen ein Zeilenende Zeichen folgt, wird dieses am besten als 2. Zeichen in Stufe 34 eingebracht.

Beispiel:
Auf ein Nachrichten-Ende-Zeichen = * (dec. Wert 42) folgt CR (dec. Wert 17), so daß in Stufe 34-1 der Wert 42 und in 34-2 der Wert 17 eingegeben wird, um korrekte Ergebnisse zu erhalten.

Anmerkung 2

Es werden die ASCII-Zeichen für die großen und kleinen Buchstaben A bis Z und die Ziffern 0 bis 9 in Lochklartext übersetzt. Alle anderen Zeichen werden ignoriert.
Falls kein Text angeboten wird, verwendet die N4000 beim Empfang eines Zeilen Ende-Zeichens dieses als Stop Lochklartext.

Anmerkung 3

Der Stop-Code für Lochklartext beendet das Stanzen der lesbaren Zeichen und schaltet die ASCII zu Telex-Übersetzung ein.

Wird kein Stop-Code vereinbart, gilt automatisch das Zeilen Ende-Zeichen als Stop-Code, wobei in Stufe 36-1 eine Null stehen kann.

Nachrichten Ende-Zeichen

Dieses Steuerzeichen beendet den Nachrichten-Empfang, wobei der im entsprechenden Puffer stehende Inhalt ausgestanzt wird.

Wird dieses Nachrichten Ende-Zeichen nicht empfangen, erfolgt nach Ablauf der Zeitüberschreitung das Stanzen des Pufferinhaltes automatisch, und der betreffende Kanal wird freigegeben.

Zeitüberschreitung

Die Zeitüberschreitung der N4000 wirkt entsprechend der in Stufe 10 eingegebenen Wartezeit in Sekunden. Danach wird die Nachricht abgeschlossen, ausgestanzt und der Kanal freigegeben.

Zeilenlängen-Ausgleich

Maximal kann die Zeilenlänge auf einem Telex 69 Zeichen betragen. Sind die in Telex übersetzten Zeilen länger, erfolgt automatisch ein Umbruch in 2 Zeilen, es sei denn, daß das 70. bzw. 71. Zeichen ein Zeilen Ende-Zeichen, wie CR oder LF oder CR + LF ist.

Weil manche ASCII-Zeichen, wie Ä, Ö, Ü oder ß in zwei Zeichen wie AE, OE, UE oder SS übersetzt werden, können aus ankommenden 69 Zeichen/Zeile ohne weiteres zwei Zeilen werden. Aus dem §-Zeichen wird PARA.

Code-Erweiterung

Manche Zeichen wie $ oder & sind im Telex-Zeichensatz unbekannt und werden deshalb durch die N4000 in abgekürzter oder übersetzter Form, wie DLR oder AND wiedergegeben.

Sind diese Zeichen in Tabellen enthalten, muß die Tabulation geändert werden.
Dabei hilft man sich durch Verminderung von Leerschritten zwischen den Kolonnen.

Verminderung von Leerschritten wegen $, § , Ä, Ö, Ü und ß

Bei Tabellendarstellung werden zwei oder mehr Leerschritte zwischen zwei Datenkolonnen eingefügt.
Das N4000-Betriebssystem kalkuliert mit der Anzahl von Leerschritten.

Wenn die Zeichenzahl pro Zeile 62 überschreitet, wird zweimal Wagenrücklauf CR und ein Zeilenvorschub = LF hinzugefügt, um eine neue Zeile zu generieren.

Wenn die Anzahl kleiner als 62 ist, wird der empfangene Text sofort überprüft, um wieviele Zeichen die Zeile durch ß = SS, $ = DLR oder Ä = AE oder §= PARA usw. länger wird.

Die Anzahl der Leerschritte wird möglichst um die gleiche Anzahl reduziert, wobei ein Leerschritt unbedingt zwischen zwei Kolonnen belassen wird.

Ein Beispiel zeigt die Vorgehensweise

x bedeutet Leerschritt.

Empfangene Nachricht ASCII:	$1234xxxxXYZ
Erweiterung durch $:	DLR1234xxxxXYZ ergibt 2 Zeichen mehr
Mit Leerschritt-Reduzierung:	DLR1234xxXYZ 2 Leerschritte weniger

Dabei ist die Anzahl der Erweiterung gleich der Anzahl der Reduzierung.

Ein Leerschritt wird immer beibehalten, um die optische Trennung der Blöcke zu gewährleisten.

Empfangene Nachricht ASCII	$1234xxXYZ
Erweiterung durch $	DLR1234xxXYZ ergibt zwei Zeichen mehr
Mit Leerschritt-Reduzierung	DLR1234xXYZ ein Leerschritt weniger als Mindestabstand

ANHANG 1

Standard ASCII Code Tabelle

Bits b_4	b_3	b_2	b_1	HEX CODE	$0\,0_0$	$0\,0_1$	$0\,1_0$	$0\,1_1$	$1\,0_0$	$1\,0_1$	$1\,1_0$	$1\,1_1$
0	0	0	0	0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
0	0	0	1	1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
0	0	1	0	2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
0	0	1	1	3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
0	1	0	0	4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
0	1	0	1	5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
0	1	1	0	6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
0	1	1	1	7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
1	0	0	0	8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
1	0	0	1	9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
1	0	1	0	A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
1	0	1	1	B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
1	1	0	0	C	FF	FS	,	<	L	\	l	|
1	1	0	1	D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
1	1	1	0	E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
1	1	1	1	F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

DEC	OCT	HEX	CHAR
000	000	00	NUL
001	001	01	SOH
002	002	02	STX
003	003	03	ETX
004	004	04	EOT
005	005	05	ENQ
006	006	06	ACK
007	007	07	BEL
008	010	08	BS
009	011	09	HT
010	012	0A	LF
011	013	0B	VT
012	014	0C	FF
013	015	0D	CR
014	016	0E	SO
015	017	0F	SI
016	020	10	DLE
017	021	11	DC1
018	022	12	DC2
019	023	13	DC3
020	024	14	DC4
021	025	15	NAK
022	026	16	SYN
023	027	17	ETB
024	030	18	CAN
025	031	19	EM
026	032	1A	SUB
027	033	1B	ESC
028	034	1C	FS
029	035	1D	GS
030	036	1E	RS
031	037	1F	US

DEC	OCT	HEX	CHAR
032	040	20	SP
033	041	21	!
034	042	22	"
035	043	23	#
036	044	24	$
037	045	25	%
038	046	26	&
039	047	27	'
040	050	28	(
041	051	29	)
042	052	2A	*
043	053	2B	+
044	054	2C	,
045	055	2D	-
046	056	2E	.
047	057	2F	/
048	060	30	0
049	061	31	1
050	062	32	2
051	063	33	3
052	064	34	4
053	065	35	5
054	066	36	6
055	067	37	7
056	070	38	8
057	071	39	9
058	072	3A	:
059	073	3B	;
060	074	3C	<
061	075	3D	=
062	076	3E	>
063	077	3F	?

DEC	OCT	HEX	CHAR
064	100	40	@
065	101	41	A
066	102	42	B
067	103	43	C
068	104	44	D
069	105	45	E
070	106	46	F
071	107	47	G
072	110	48	H
073	111	49	I
074	112	4A	J
075	113	4B	K
076	114	4C	L
077	115	4D	M
078	116	4E	N
079	117	4F	O
080	120	50	P
081	121	51	Q
082	122	52	R
083	123	53	S
084	124	54	T
085	125	55	U
086	126	56	V
087	127	57	W
088	130	58	X
089	131	59	Y
090	132	5A	Z
091	133	5B	[
092	134	5C	\
093	135	5D	]
094	136	5E	^
095	137	5F	_

DEC	OCT	HEX	CHAR
096	140	60	`
097	141	61	a
098	142	62	b
099	143	63	c
100	144	64	d
101	145	65	e
102	146	66	f
103	147	67	g
104	150	68	h
105	151	69	i
106	152	6A	j
107	153	6B	k
108	154	6C	l
109	155	6D	m
110	156	6E	n
111	157	6F	o
112	160	70	p
113	161	71	q
114	162	72	r
115	163	73	s
116	164	74	t
117	165	75	u
118	166	76	v
119	167	77	w
120	170	78	x
121	171	79	y
122	172	7A	z
123	173	7B	{
124	174	7C	|
125	175	7D	}
126	176	7E	~
127	177	7F	DEL

ANHANG 2

ISO und EIA Code Tabellen

DIN 66024 (ISO)
erw.n. DIN 66003

Spur-Nr.	8	7	6	5	4	T	3	2	1
Zeichen	Lochkombination								
0			●	●		●			
1	●		●	●		●			●
2	●		●	●		●		●	
3			●	●		●		●	●
4	●		●	●		●	●		
5			●	●		●	●		●
6			●	●		●	●	●	
7	●		●	●		●	●	●	●
8	●		●	●	●	●			
9			●	●	●	●			●
A		●				●			●
B		●				●		●	
C	●	●				●		●	●
D		●				●	●		
E	●	●				●	●		●
F	●	●				●	●	●	
G		●				●	●	●	●
H		●			●	●			
I	●	●			●	●			●
J	●	●			●	●		●	
K		●			●	●		●	●
L	●	●			●	●	●		
M		●			●	●	●		●
N		●			●	●	●	●	
O	●	●			●	●	●	●	●
P		●		●		●			
Q	●	●		●		●			●
R	●	●		●		●		●	
S		●		●		●		●	●
T	●	●		●		●	●		
U		●		●		●	●		●
V		●		●		●	●	●	
W	●	●		●		●	●	●	●
X	●	●		●	●	●			
Y		●		●	●	●			●
Z		●		●	●	●		●	
%	●		●			●	●		●
!			●			●			●
?			●	●	●	●	●	●	●
(			●		●	●			
)	●		●		●	●			●
+			●		●	●		●	●
-			●		●	●	●		●
,	●		●		●	●	●		
.			●		●	●	●	●	●
/	●		●		●	●	●	●	●
@	●	●				●			
$			●			●	●		
HT					●	●			●
LF					●	●		●	
CR	●				●	●	●		●
SP	●		●			●			
DEL	●	●	●	●	●	●	●	●	●
NUL						●			
BS	●				●	●			
*	●		●		●	●		●	
=	●		●	●	●	●	●		●
#	●		●			●		●	●
	P	7	6	5	4	T	3	2	1

EIA RS-244A
(erw.)

Spur-Nr.	8	7	6	5	4	T	3	2	1
Zeichen	Lochkombination								
0			●			●			
1						●			●
2						●		●	
3				●		●		●	●
4						●	●		
5				●		●	●		●
6				●		●	●	●	
7						●	●	●	●
8					●	●			
9				●	●	●			●
A		●	●			●			●
B		●	●			●		●	
C		●	●	●		●		●	●
D		●	●			●	●		
E		●	●	●		●	●		●
F		●	●	●		●	●	●	
G		●	●			●	●	●	●
H		●	●		●	●			
I		●	●	●	●	●			●
J		●		●		●			●
K		●		●		●		●	
L		●				●		●	●
M		●		●		●	●		
N		●				●	●		●
O		●				●	●	●	
P		●		●		●	●	●	●
Q		●		●	●	●			
R		●			●	●			●
S			●	●		●		●	
T			●			●		●	●
U			●	●		●	●		
V			●			●	●		●
W			●			●	●	●	
X			●	●		●	●	●	●
Y			●	●	●	●			
Z			●		●	●			●
STOP/ER					●	●		●	●
PL-4			●	●	●	●	●		●
PL-5		●	●		●	●	●		●
UC		●	●	●	●	●	●		
LC		●	●	●	●	●		●	
+		●	●	●		●			
-		●				●			
,				●	●	●	●	●	●
.		●	●		●	●		●	●
/				●	●	●			●
TAB				●	●	●	●	●	
< =EOB	●					●			
ZWR				●		●			
IRR				●	●	●	●	●	●
kein Loch						●			
RT				●		●		●	
*		●			●	●			
=				●		●	●	●	●
	8	7	6	P	4	T	3	2	1

ANHANG 3

IBM Character Set 2 für Drucker

Hex code	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	NUL		SP	0	@	P	`	p	Ç	É	á	▒	└	╨	α	≡
1		DC1	!	1	A	Q	a	q	ü	æ	í	▒	┴	╤	ß	±
2		DC2	"	2	B	R	b	r	é	Æ	ó	▒	┬	╥	Γ	≥
3	♥	DC3	#	3	C	S	c	s	â	ô	ú	▒	├	╙	π	≤
4	♦	DC4	$	4	D	T	d	t	ä	ö	ñ	▒	─	╘	Σ	⌠
5	♣	§	%	5	E	U	e	u	à	ò	Ñ	▒	┼	╒	σ	⌡
6	♠		&	6	F	V	f	v	å	û	ª	▒	╞	╓	µ	÷
7			'	7	G	W	g	w	ç	ù	º	▒	╟	╫	τ	≈
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x	ê	ÿ	¿	▒	╚	╪	Φ	°
9	HT		)	9	I	Y	i	y	ë	Ö	⌐	▒	╔	┘	θ	·
A	LF		*	:	J	Z	j	z	è	Ü	¬	▒	╩	┌	Ω	·
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{	ï	¢	½	▒	╦	╤	δ	√
C	FF		,	<	L	\	l	|	î	£	¼	▒	╠	▄	∞	n
D	CR		-	=	M	]	m	}	ì	¥	¡	▒	═	▌	φ	²
E	SO		.	>	N	^	n	~	Ä	₧	«	▒	╬	▐	ε	■
F	SI		/	?	O	_	o		Å	ƒ	»	▒	╧	▀	∩	SP

ANHANG 4-1

CODE CONVERSION CHART (GENERAL)
ASCII TO 5 TRACK TELEX

ASCII		TELEX				TYPE OF CHARACTER
		LS		FS		
CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	
NUL	00	Blank	00			
SOH	01					Control (see note 1)
STX	02					Control
ETX	03					Control
EOT	04					Control
ENQ	05				12	
ACK	06					Control
BEL	07			Bell	1A	
BS	08					Control
HT	09					Control
LF	0A	LF	08			
VT	0B					Control
FF	0C					Control
CR	0D	CR	02			
SO	0E					Control
SI	0F					Control
DLE	10					Control
DC1	11					Control
DC2	12					Control
DC3	13					Control
DC4	14					Control
NAK	15					Control
SYN	16					Control
ETB	17					Control
CAN	18					Control
EM	19					Control
SUB	1A					Control
ESC	1B					Control
FS	1C					Control
GS	1D					Control
RS	1E					Control
US	1F					Control
SP	20	SP	04			
!	21			•	17	
"	22			"	14, 14	Expanded (see note 2)
#	23					National (see note 3)
$	24	DLR	12, 09, 0A			Expanded
%	25					National
&	26	AND	18, 06, 12			Expanded
'	27			,	14	
(	28			(	1E	
)	29			)	09	
*	2A					Control
+	2B			+	11	
,	2C			,	06	

ANHANG 4-2

CODE CONVERSION CHART (GENERAL)
ASCII TO 5 TRACK TELEX

ASCII		TELEX				TYPE OF CHARACTER
		LS		FS		
CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	
-	2D			-	18	
.	2E			.	07	
/	2F			/	17	
0	30			0	0D	
1	31			1	1D	
2	32			2	19	
3	33			3	10	
4	34			4	0A	
5	35			5	01	
6	36			6	15	
7	37			7	1C	
8	38			8	0C	
9	39			9	03	
:	3A			:	0E	
;	3B					Control
<	3C					Control
=	3D			=	0F	
>	3E					Control
?	3F			?	13	
@	40					National
A	41	A	18			
B	42	B	13			
C	43	C	0E			
D	44	D	12			
E	45	E	10			
F	46	F	16			
G	47	G	0B			
H	48	H	05			
I	49	I	0C			
J	4A	J	1A			
K	4B	K	1E			
L	4C	L	09			
M	4D	M	07			
N	4E	N	06			
O	4F	O	03			
P	50	P	0D			
Q	51	Q	1D			
R	52	R	0A			
S	53	S	14			
T	54	T	01			
U	55	U	1C			
V	56	V	0F			
W	57	W	19			
X	58	X	17			
Y	59	Y	15			

ANHANG 4-3

CODE CONVERSION CHART (GENERAL)
ASCII TO 5 TRACK TELEX

ASCII		TELEX				TYPE OF CHARACTER
		LS		FS		
CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	
Z	5A	Z	11			
[	5B					National
\	5C					National
]	5D					National
^	5E					Control
_	5F					Control
`	60					Control
a	61	A	18			
b	62	B	13			
c	63	C	0E			
d	64	D	12			
e	65	E	10			
f	66	F	16			
g	67	G	0B			
h	68	H	05			
i	69	I	0C			
j	6A	J	1A			
k	6B	K	1E			
l	6C	L	09			
m	6D	M	07			
n	6E	N	06			
o	6F	O	03			
p	70	P	0D			
q	71	Q	1D			
r	72	R	0A			
s	73	S	14			
t	74	T	01			
u	75	U	1C			
v	76	V	0F			
w	77	W	19			
x	78	X	17			
y	79	Y	15			
z	7A	Z	11			
{	7B					National
|	7C					National
}	7D					National
~	7E					National
DEL	7F	LS	1F			

Note 1 These (control) characters in all languages are only acted upon if defined in the program mode as control characters (see section 5).

Note 2 These symbols are always expanded to the characters shown, in all languages.

Note 3 These characters are converted in accordance with the National or International code variation depending upon the appropriate control character present in the data stream (see section 6.2). The specific conversions are given in Appendix 2.

ANHANG 5

CODE CONVERSION CHART (NATIONAL AND INTERNATIONAL)
ASCII TO 5 TRACK TELEX

ASCII		US		UK		SW, DK, N		GERMANY		SWITZ.		FRANCE		ITALY		SPAIN		PORTUGAL	
CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX	CHAR	HEX
#	23	NR	(LS) 06 0A	*£	(FS) 05	PND	(LS) 0D 06 12	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		PND	(LS) 0D 06 12	PND	(LS) 0D 06 12	PND	(LS) 0D 06 12	CONTROL CHAR ONLY	
				PND	(LS) 0D 06 12														
@	40	A	(LS) 18	*@	(FS) 0B	PARA	(LS) 0D 18 0A 18	PARA	(LS) 0D 18 0A 18	PARA	(LS) 0D 18 0A 18		(FS) 14		(FS) 14	PARA	(LS) 0D 18 0A 18	CONTROL CHAR ONLY	
				A	(LS) 18														
[	5B	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		*Ä	(FS) 0B	AE	(LS) 18 10	AE	(LS) 18 10	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY			(FS) 14	CONTROL CHAR ONLY	
						AE	(LS) 18 10												
\	5C	CONTROL CHAR ONLY		C	(LS) OE	*Ö	(FS) 05	OE	(LS) 03 10	OE	(LS) 03 10	C	(LS) OE	C	(LS) OE	*Ñ	(FS) 05	CONTROL CHAR ONLY	
						OE	(LS) 03 10									N	(LS) 06		
]	5D	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		*Å	(FS) 16	UE	(LS) 1C 10	UE	(LS) 1C 10	A	(LS) 18	A	(LS) 18	?	(FS) 13	*Ã	(FS) 16
						AA	(LS) 18 18											A	(LS) 18
%	25	PCT	(LS) 0D 0E 01	*%	(FS) 16	PCT	(LS) 0D 0E 01	0/0	(FS) 0D 17 0D	PCT	(LS) 0D 0E 01	PCT	(LS) 0D 0E 01	PCT	(LS) 0D 0E 01	PCT	(LS) 0D 0E 01	PCT	(LS) 0D 0E 01
				PCT	(LS) 0D 0E 01														
–	5E	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY	
{	7B	CONTROL CHAR ONLY		E	(LS) 10	*Ä	(FS) 0B	AE	(LS) 18 10	AE	(LS) 18 10	E	(LS) 10	E	(LS) 10	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY	
						AE	(LS) 18 10												
|	7C	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		*Ö	(FS) 05	OE	(LS) 03 10	OE	(LS) 03 10	U	(LS) 1C	U	(LS) 1C	*Ñ	(FS) 05	CONTROL CHAR ONLY	
						OE	(LS) 03 10									N	(LS) 06		
}	7D	CONTROL CHAR ONLY		PARA	(LS) 0D 18 0A 18	*Å	(FS) 16	UE	(LS) 1C 10	UE	(LS) 1C 10	E	(LS) 10	E	(LS) 10	C	(LS) OE	Ã	(FS) 16
						AA	(LS) 18 18											A	(LS) 18
^	7E	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		UE	(LS) 1C 10	SS	(LS) 14 14	SS	(LS) 14 14	CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY		CONTROL CHAR ONLY	

* means National Code conversion. All others are International Code conversions.

(FS) means Figure Shift

(LS) means Letter Shift

ANHANG 6-1

CODE CONVERSION CHART (US)
ASCII TO EIA (RS244)

ASCII		EIA	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
NUL	00	Control char only (see note 1)	
SOH	01		
STX	02		
ETX	03		
EOT	04		
ENQ	05		
ACK	06		
BEL	07		
BS	08	BS	2A
HT	09	TAB	3E
LF	0A	CR (EOB)	80
VT	0B	Control char only	
FF	0C		
CR	0D		
SO	0E		
SI	0F		
DLE	10		
DC1	11		
DC2	12		
DC3	13		
DC4	14		
NAK	15	Control char only	
SYN	16		
ETB	17		
CAN	18		
EM	19		
SUB	1A		
ESC	1B		
FS	1C		
GS	1D		
RS	1E		
US	1F		
SP	20	Space	10
!	21	Control char only	
"	22		
#	23		
$	24		
%	25	%	0B
&	26	&	0E
'	27	Control char only	
(	28	(	1A
)	29	)	4A
*	2A	Control char only	
+	2B	+	70
,	2C	,	3B
–	2D	–	40
.	2E	.	6B
/	2F	/	31

ASCII		EIA	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
0	30	0	20
1	31	1	01
2	32	2	02
3	33	3	13
4	34	4	04
5	35	5	15
6	36	6	16
7	37	7	07
8	38	8	08
9	39	9	19
:	3A	O (Letter)	46
;	3B	Control char only	
<	3C		
=	3D		
≥	3E		
?	3F		
@	40		
A	41	A	61
B	42	B	62
C	43	C	73
D	44	D	64
E	45	E	75
F	46	F	76
G	47	G	67
H	48	H	68
I	49	I	79
J	4A	J	51
K	4B	K	52
L	4C	L	43
M	4D	M	54
N	4E	N	45
O	4F	O	46
P	50	P	57
Q	51	Q	58
R	52	R	49
S	53	S	32
T	54	T	23
U	55	U	34
V	56	V	25
W	57	W	26
X	58	X	37
Y	59	Y	38
Z	5A	Z	29
[	5B	Control char only	
\	5C		
]	5D		
^	5E		
_	5F		

ANHANG 6-2

CODE CONVERSION CHART (US)
ASCII TO EIA (RS244)

ASCII		EIA	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
	60	Control char only	
a	61	A	31
b	62	B	62
c	63	C	73
d	64	D	64
e	65	E	75
f	66	F	76
g	67	G	67
h	68	H	68
i	69	I	79
j	6A	J	51
k	6B	K	52
l	6C	L	43
m	6D	M	54
n	6E	N	45
o	6F	O	46

ASCII		EIA	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
p	70	P	57
q	71	Q	58
r	72	R	49
s	73	S	32
t	74	T	23
u	75	U	34
v	76	V	25
w	77	W	26
x	78	X	37
y	79	Y	38
z	7A	Z	29
{	7B	Control char only	
|	7C		
}	7D		
~	7E		
DEL	7F	DEL	7F

Note 1 These (control) characters are only acted upon if they are defined in program mode as control characters (see section 5).

Note 2 Odd parity is always included in EIA code.

ANHANG 7-1

CODE CONVERSION CHART (US)
ASCII TO 8 TRACK TELEX (RS358)

ASCII		RS-358-B	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
NUL	00	Blank	00
SOH	01	SOH	01
STX	02	STX	02
ETX	03	STX	03
EOT	04	EOT	04
ENQ	05	ENQ	05
ACK	06	ACK	06
BEL	07	BEL	07
BS	08	BS	08
HT	09	HT	09
LF	0A	LF (NL)	0A
VT	0B	VT	0B
FF	0C	FF	0C
CR	0D	CR	0D
SO	0E	SO	0E
SI	0F	SI	0F
DLE	10	DLE	10
DC1	11	DC1	11
DC2	12	DC2	12
DC3	13	DC3	13
DC4	14	DC4	14
NAK	15	NAK	15
SYN	16	SYN	16
ETB	17	ETB	17
CAN	18	CAN	18
EM	19	EM (EUR)	19
SUB	1A	SUB	1A
ESC	1B	ESC	1B
FS	1C	FS	1C
GS	1D	GS	1D
RS	1E	RS	1E
US	1F	US	1F
SP	20	SP	20
!	21	Control char only	
"	22	"	27, 27
#	23	Control char only	
$	24	DLR	
%	25	%	25
&	26	AND	
'	27	'	27
(	28	(	28
)	29	)	29
*	2A	Control char only	
+	2B	+	2B
,	2C	,	2C
–	2D	–	2D
.	2E	.	2E
/	2F	/	2F

ASCII		RS-258-B	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
0	30	0	30
1	31	1	31
2	32	2	32
3	33	3	33
4	34	4	34
5	35	5	35
6	36	6	36
7	37	7	37
8	38	8	38
9	39	9	39
:	3A	:	3A
;	3B	Control char only	
<	3C		
=	3D		
>	3E		
?	3F		
@	40		
A	41	A	41
B	42	B	42
C	43	C	43
D	44	D	44
E	45	E	45
F	46	F	46
G	47	G	47
H	48	H	48
I	49	I	49
J	4A	J	4A
K	4B	K	4B
L	4C	L	4C
M	4D	M	4D
N	4E	N	4E
O	4F	O	4F
P	50	P	50
Q	51	Q	51
R	52	R	52
S	53	S	53
T	54	T	54
U	55	U	55
V	56	V	56
W	57	W	57
X	58	X	58
Y	59	Y	59
Z	5A	Z	5A
[	5B	Control char only	
\	5C		
]	5D		
^	5E		
_	5F		

ANHANG 7-2

CODE CONVERSION CHART (US)
ASCII TO 8 TRACK TELEX (RS358)

ASCII		RS-358-B	
CHAR	HEX	CHAR	HEX
	60	Control char only	
a	61	A	41
b	62	B	42
c	63	C	43
d	64	D	44
e	65	E	45
f	66	F	46
g	67	G	47
h	68	H	48
i	69	I	49
j	6A	J	4A
k	6B	K	4B
l	6C	L	4C
m	6D	M	4D
n	6E	N	4E
o	6F	O	4F

ASCII		RS-358-B	
CHAR.	HEX	CHAR	HEX
p	70	P	50
q	71	Q	51
r	72	R	52
s	73	S	73
t	74	T	54
u	75	U	55
v	76	V	56
w	77	W	57
x	78	X	58
y	79	Y	59
z	7A	Z	5A
{	7B	Control char only	
|	7C		
}	7D		
~	7E		
DEL	7F	DEL	7F

Facit N4000

Leser/Stanzer-bzw. Stanzer-version

Benutzer-Handbuch

Facit representatives

Australia Elmeasco Instruments Pty Ltd, POB 30, Concord, NSW 2137, Phone (02) 7362888, Tx 25887.
Austria Facit GmbH, Simmeringer Hauptstrasse 55–57, A-1110 Vienna, Phone 0222-767091, Fax 0222-767091-21.
Belgium Facit N.V./S.A., Vuurberg 24, B-1920 Machelen-Diegem, Phone 02-7252020, Tx 63126.
Canada Facit Canada Inc, 404 Oakwood Drive, Burlington, Ontario, L7 N1X2, Phone 416-825-2712, Tx 061-8015.
Cyprus LBM (Lillytos) Ltd, POB 380, Limassol, Phone (051) 64634, Tx 2080.
Denmark Facit A/S, POB 9, DK-2730 Herlev, Phone 02-922400, Tx 35394.
Finland OY Facit Ab, POB 279, SF-00181 Helsingfors, Phone (90)-42061, Fax (90)-4206200.
France Facit S.A., 58 Rue Noël Pons, 92000 Nanterre, Phone (1) 47803535, Tx 615290.
Great Britain Facit Ltd, Maidstone Road, Rochester, Kent MEI 3QN, Phone 0634-830008, Tx 96447.
Greece American Computers & Engineers Hellas S.A., Mesogeion Ave. 259, Athens, Phone 01-6719722/23, Tx 219349.
Hong Kong Gilman Office Machines, G.POB 56, Hong Kong, Phone 5-8930022, Tx 62454.
Iceland Gisli J Johnsen, POB 377, 121 Reykjavik, Phone (1) 623737, Fax (1) 621197.
India Forbes Forbes Campbell & Co, Ltd, Communications & Engineering, Imports, "Forbes Building", Charanjit Rai Marg, Fort, Bombay 400 001, Phone 22-2048081, Tx 011-2369.
Italy Facit S.p.A., Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Orione Ingresso 1, 200 41 Agrate Brianza (Milano), Phone 039-636331, Tx 326423.
Japan Facit K.K., Himei Nihombashi Bldg. 3F, 12–3, Nihombashi-Kobunecho, Chuo-ku, Tokyo 103, Phone 03-665-1751, Fax 03-665-1755.
Korea True Trading Co., Ltd, Yoido POB 549, Seoul, Phone (02) 783-3855-7, Tx K28700.
Malaysia Facit Sdn Bhd, 37 Jalan Maharajalela, 50150 Kuala Lumpur, Phone (3) 2433622, Fax (3) 2433663.
The Netherlands Facit B.V., POB 450, 3440 AL Woerden, Phone 3480-21784, Tx 70993.
New Caledonia Maison Barrau, Dept. Barrau Bureau, BP A4, 34 bis Rue du General Gallieni, Noumea Cedex, Phone 273774, Tx 3039.
New Zealand Northrop Instruments & Systems Ltd, Northrop House, POB 2406, Wellington, Phone 04-856-658, Tx 3380.
Norway Facit A/S, Postboks 10 – Leirdal, 1008 Oslo 10, Phone (2) 304950, Fax (2) 304311.
Pakistan Western Computers (PVT) Ltd, 69-B Jail Road, Lahore, Phone (42) 417155, Fax (42) 271538.
Portugal Regisconta Sarl, Avenida Duque de Loulé 72, Apartado 2047, 1101 Lisboa Cédex, Phone 1-560091, Tx 62392.
Singapore Far East Office Eqpts Pte Ltd, 1 Genting Link, 02-03 Perfect Industrial Bldg, Singapore 1334, Phone 66-7458288, Tx 50961.
Spain Facit S.A., Núñez Morgado, 3,6°, 280 36 Madrid, Phone 1-7337696, Tx 47123.
Sweden Facit AB, S-172 91 Sundbyberg, Phone 08-7643000, Tx 12639.
Switzerland Facit AG, Postfach, Poststrasse 1, CH-8303 Bassersdorf, Phone 01-8367576, Fax 01-8369122.
Taiwan R.O.C. Dimension, Computer Technology Co., 147 Chien Kuo North Rd, Sec. 2, Taipei 104, Phone 2-5015568, Tx 25117.
Turkey Teknodata Ltd, Voyvoda Cad, Yanikkapi Sok., Turkeli Han Kat. 4, Karaköy, Istanbul, Phone 1-1508747, Tx 24135.
USA Facit, Inc., POB 9540, Manchester, NH 03108-9540, Phone 603-647-2700, Fax 603-647-2724.
West Germany Facit GmbH, POB 110430, D-4000 Düsseldorf 11, Phone 0211-52860, Fax 0211-5286150.

FACIT

Publ.No. 1160 8911–03 **Rev 1** *DE*